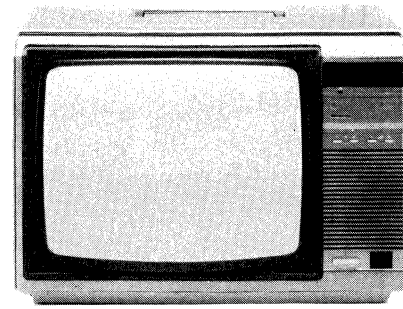


Service Service Service

MC-Service



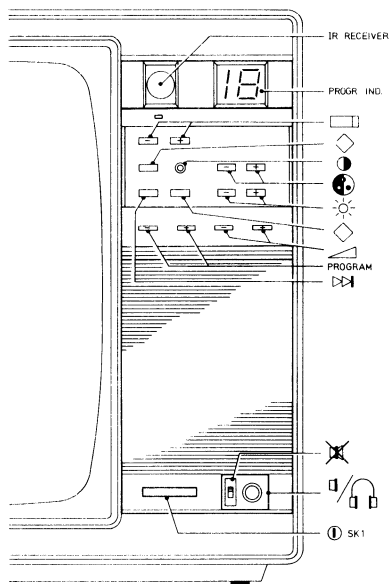
31 437A

Safety regulations require that the set be restored to its original conditions and that parts which are identical with those specified be used.

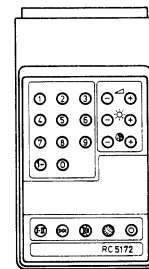
Service Manual

CHASSIS CTX-E

SEE ALSO:
REPAIR METHOD:
"DIGITAL CONTROLS VST"
CIRCUIT DESCRIPTION:
"DIGITAL CONTROLS VST"



31 447 B12/303



29 958A12

RC5172



→ 200-240 V/44 W



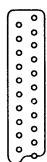
→ 75 Ω coax.



→ A37-570X



→ 16 Ω /1 W

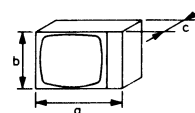


AV



180°

→ 8-600 Ω



axbxc
454x318x440 mm



UV411, UV413

VHF_a : 44 - 88 MHz
VHF_b : 162 - 230 MHz
UHF : 470 - 860 MHz

UV415

VHF_a : 47 - 111 MHz
VHF_b : 111 - 293 MHz
UHF : 470 - 860 MHz



(GB)

(NL)

(F)

Subject to modification

4822 727 14256

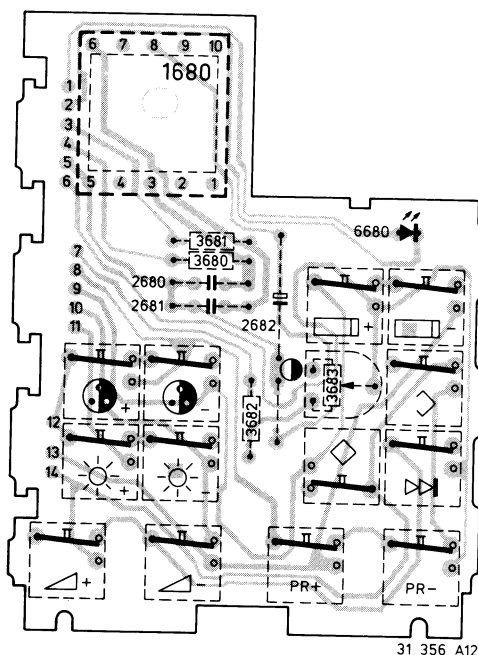
(D)






(I)

Printed in The Netherlands

PHILIPS

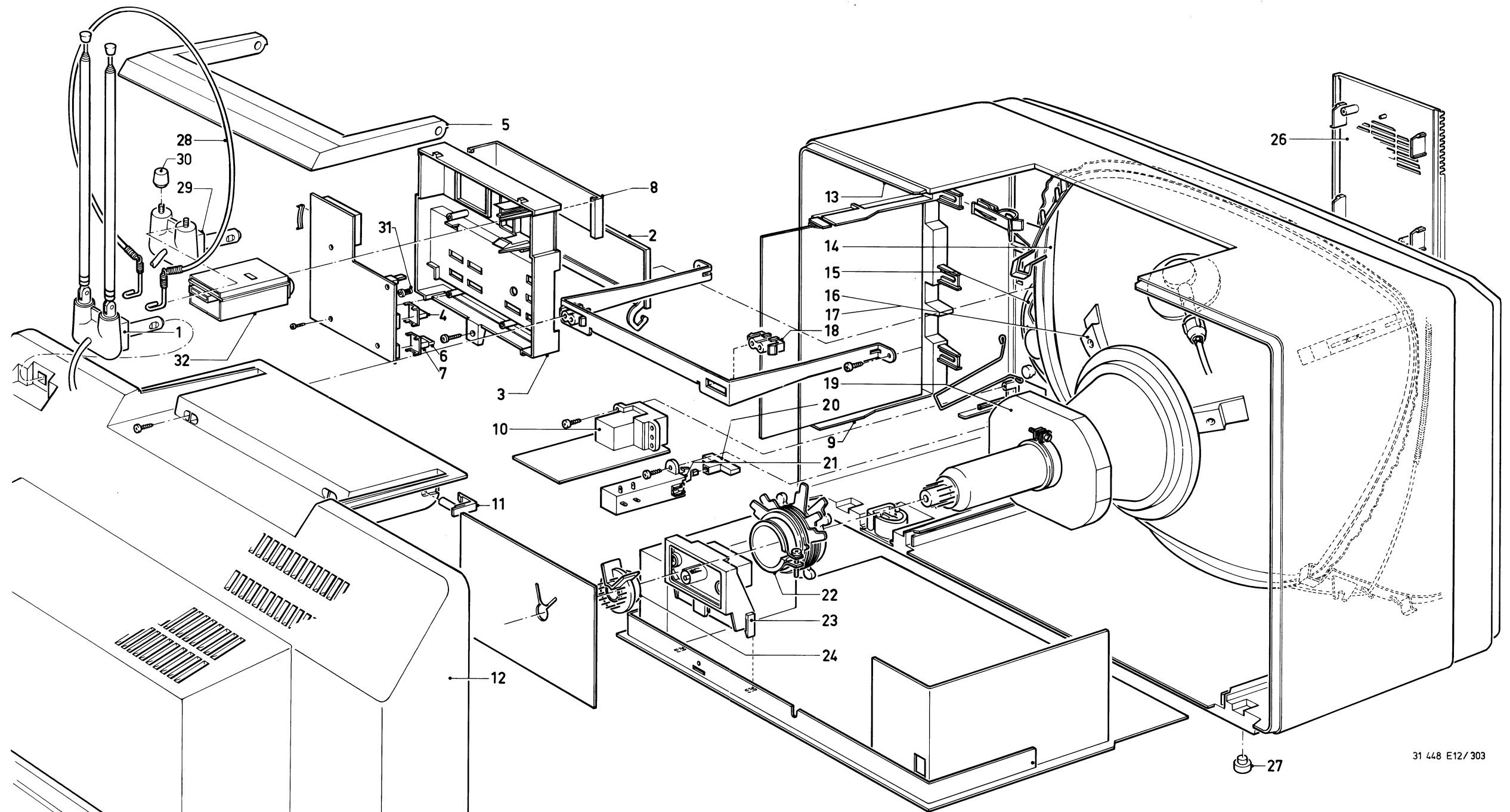
The diagram shows the control panel for the 31 355 A12 device. It features a 6x5 grid of buttons and a large display at the top right. The buttons are labeled with various symbols and text, and are numbered 1 through 14. The display shows the number 1680. The panel is connected to a power source (6680) and a ground (2682). The buttons are arranged in a grid, with some having additional labels like PR- and PR+.



 <p>LM339N MSM5840M-63RS SAB3013</p>	<p>4822 209 80631 4822 209 81554 4822 209 10102</p>	 <p>BA317 BYV95B BZX79-B3V9 BZX79-B4V3 BZX79-C4V7 BZX79-B5V1 BZX79-B6V2</p> <p>4822 130 30847 4822 130 41486 4822 130 31981 4822 130 31554 4822 130 34174 4822 130 34233 4822 130 34167</p>
<p>VARIOUS</p> <p>Socket 42 pins Crystal 4 MHz Fuse 315 mAT Thick film bandswitch unit</p>	<p>4822 255 40299 4822 242 70668 4822 253 30014 4822 212 21227</p>	 <p>5777 5795</p> <p>4822 157 50943 4822 156 20915</p>
 <p>3784 3785 3786 3791 3792 3811 3812 3813 3814 3823</p> <p>Metal film 8k2 Metal film 8k2 Metal film 8k2 Metal film 3E9 Metal film 20E Metal film 360k Metal film 360k Metal film 5k6 Metal film 5k6 H.T. 2M2 VR25</p>	<p>4822 116 51166 4822 116 51166 4822 116 51166 4822 116 51711 5322 116 55615 5322 116 55264 5322 116 55264 4822 116 51281 4822 116 51281 4822 110 72196</p>	 <p>BC547C BC548 BC548B BC548C BC558 BC558B BC558C BC635</p> <p>4822 130 44503 4822 130 40938 4822 130 40959 4822 130 44196 4822 130 40941 4822 130 44197 4822 130 44197 5322 130 44349</p>

VARIOUS		
Headphone transformer		4822 142 20055
Keyboard switch		4822 276 10799
Thick film display		4822 212 21508
Contrast potmeter		4822 100 10583
LED CQW10		4822 130 31512
4102	UV411 for /22 /20	4822 210 40223
4102	UV413	4822 210 40225
4102	UV415 for /30	4822 210 40227

MC-Service

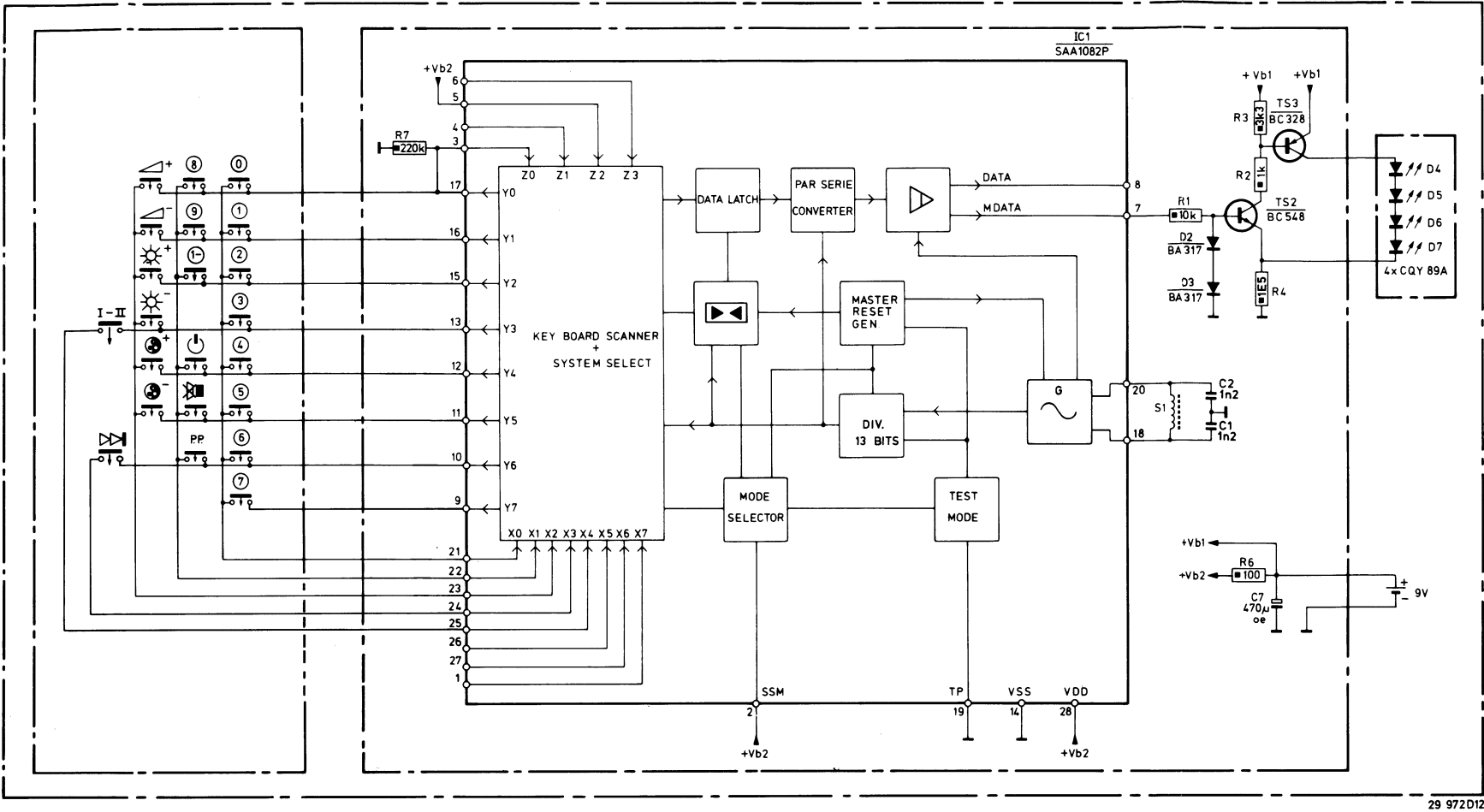


31 448 E12/303

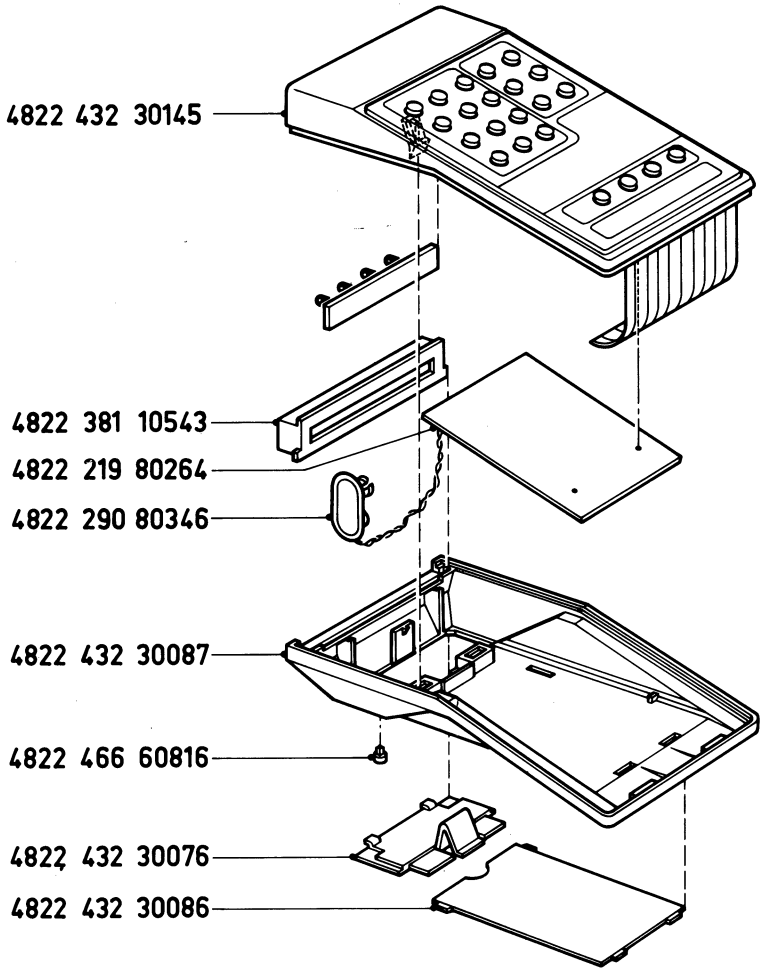
MC-Service

1	Aerial	4822 303 50015	16	GIB 7 mm	4822 462 40356
2	Bracket for VST panel	4822 404 30575	17	GIB 11 mm	4822 462 40357
3	Cover for display	4822 432 91245	18	Block for back cover screws	4822 462 71271
4	Cover for control	4822 432 91246	19	Deflection unit	4822 150 10145
5	Handle	4822 498 40485	20	Knob mains switch	4822 413 31053
6	Knob behind control door	4822 411 60771	21	Mains switch	4822 276 10804
7	Coupling piece	4822 404 30527	22	Multipole unit	4822 532 70217
8	Housing control unit	4822 459 60724	23	Block fix aerial socket	4822 466 91329
9	Switch for keyboard	4822 276 10799	24	Picture tube socket	4822 255 70176
10	Socket for headphone plug	4822 267 10068	25	Knob contrast potmeter	4822 413 31039
11	Pin for handle	4822 535 70647	26	Grill for speaker	4822 432 10366
12	Rear cover	4822 437 10167	27	Table protector	4822 462 10121
13	Cabinet silver	4822 430 70194	28	Receiver rem. control	4822 212 21449
14	Degaussing coil	4822 157 51341	29	Thick film display	4822 212 21508
15	Loudspeaker	4822 240 30122	30	Knob volume/tune	4822 411 60812

INFRA RED REMOTE CONTROL RC5172



IC		
IC1	SAA1082P	4822 209 80613
BC328 BC548		4822 130 44104 4822 130 40938
BA317		4822 130 30847
CQY89A		4822 130 30949
C1 C2	1.2 nF 1.2 nF	4822 121 50439 4822 121 50439
S1		4822 156 20873



4822 218 20297
(complete)

MC-Service

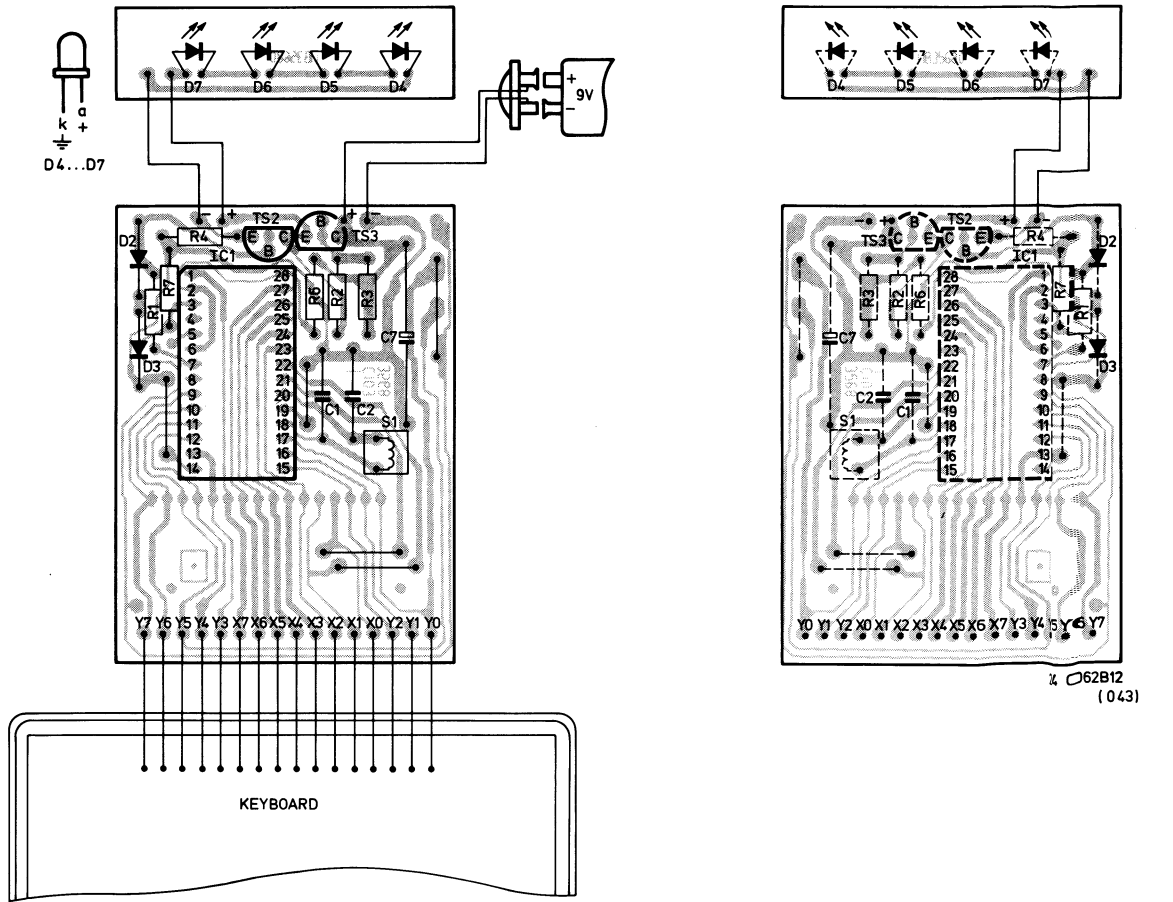
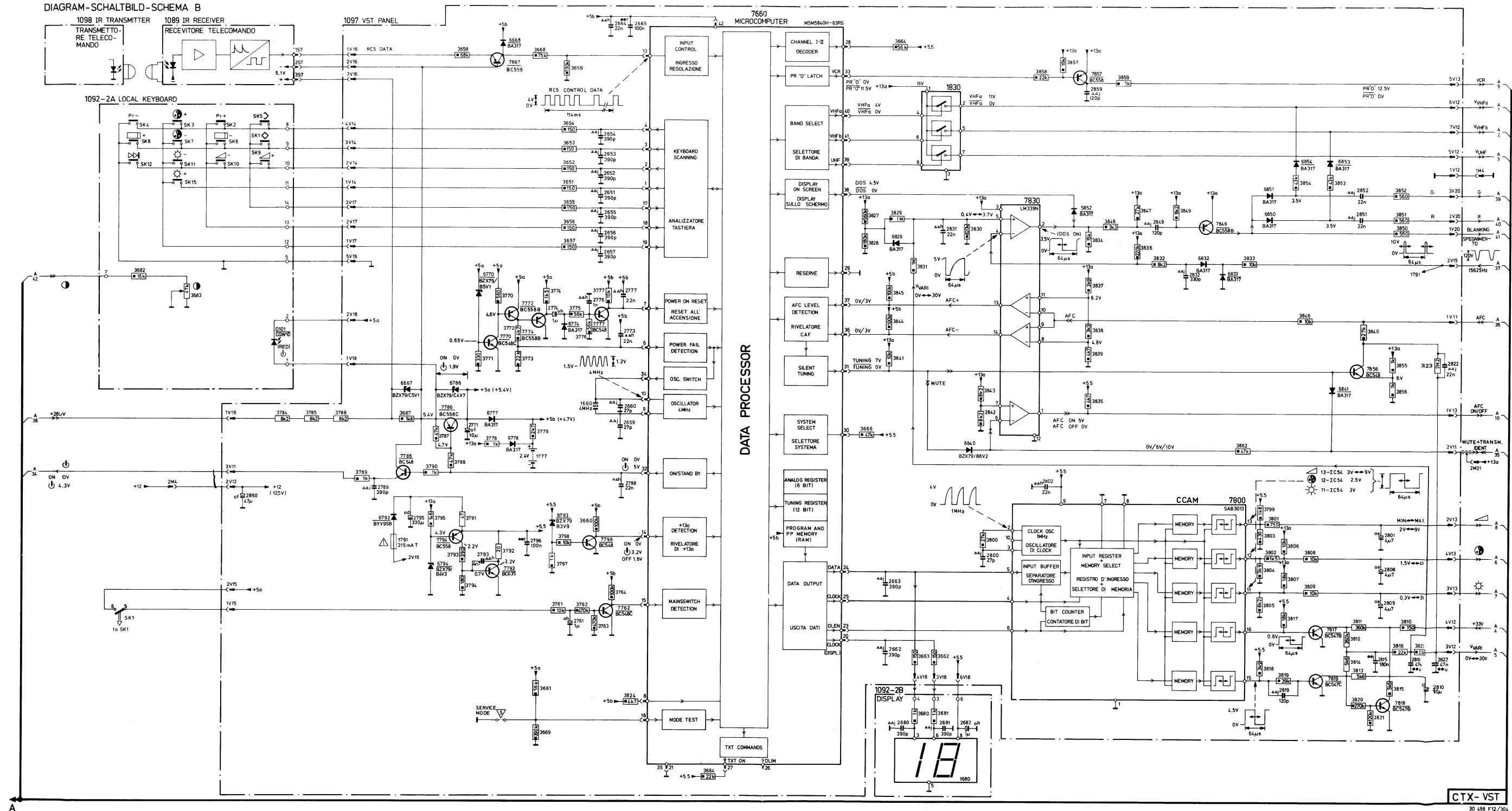
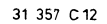
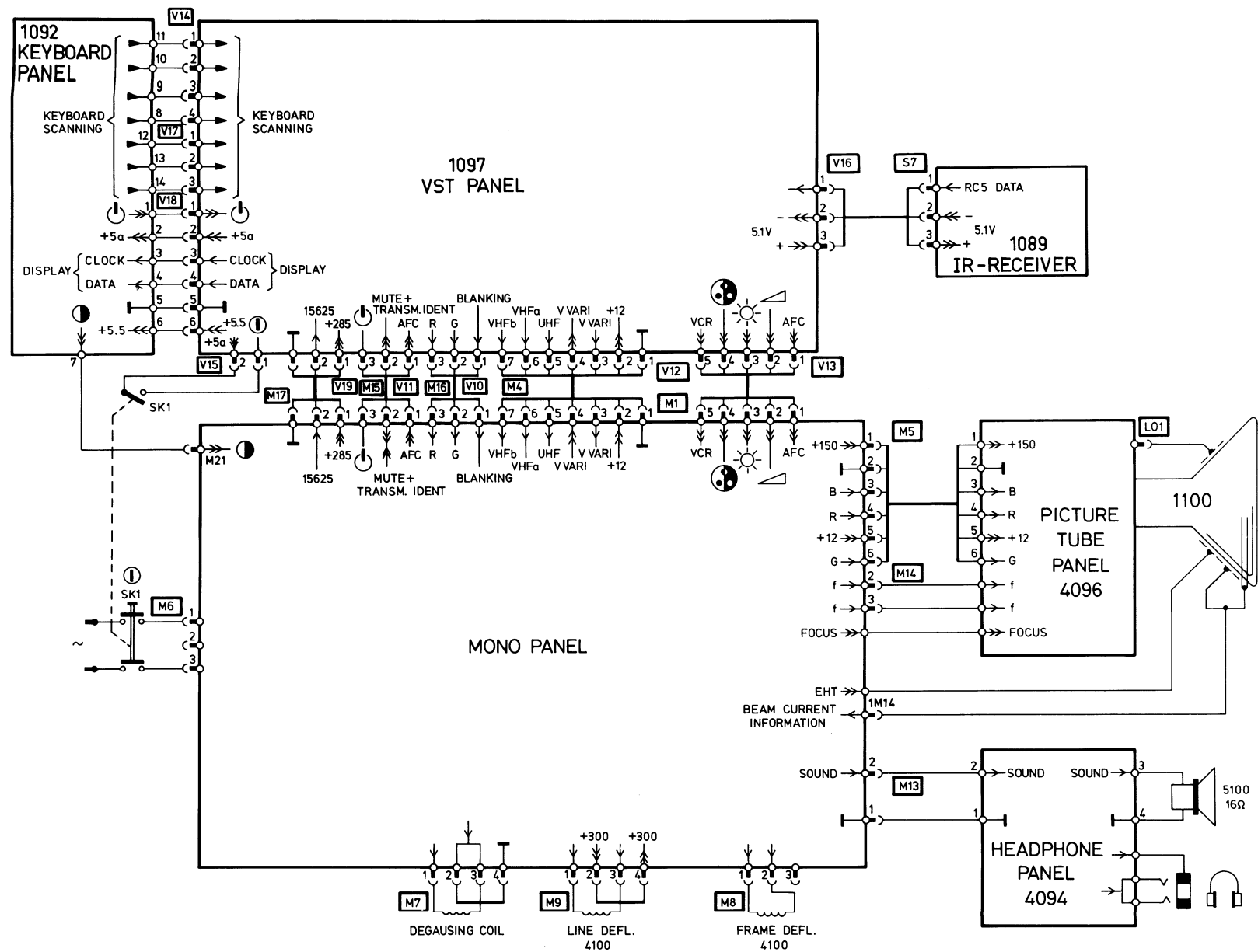


DIAGRAM-SCHALTBIID-SCHEMA B







Warnungen

1. Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile und die abgeführten Teile identisch sind.
2. Einzelteile die mit der Markierung \triangle versehen sind müssen aus Sicherheitsgründen durch identische Teile ersetzt werden (für Code-Nummer siehe: Liste elektrischer Teile).
3. Um Beschädigungen an Integrierten Schaltungen und Transistoren zu vermeiden, sind Hochspannungsüberschläge zu unterdrücken.
Zur Kontrolle der Hochspannung ist ein geeignetes Messinstrument einzusetzen.
Entladen der Bildröhre darf nur geschehen wie in abbildung 1 angegeben.
4. Nach dem Entfernen der Rückwand mit Hilfe eines Spannungssuchers Kontrollieren, ob das Chassis spannungslos ist. Ist dies nicht der Fall, Netzstecker umdrehen und nochmals kontrollieren. Ist das Chassis nun noch nicht Spannungslos, dann das Gerät über einen Trenntransformator anschliessen.
5. Während der Messung am Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist grosse Vorsicht geboten.
6. Bei eingeschaltetem Gerät sollen keine Einzelteile ausgetauscht werden.
7. Gemäss Vorschrift ist bei Austausch der Bildröhre eine Sicherheitsbrille zu tragen.
8. Zum Abgleichen sind Kunststoff- statt Metallwerkzeuge zu verwenden. Dadurch wird vermieden, dass ein Kurzschluss entsteht oder dass eine bestimmte Schaltung instabil wird.
9. Die Möglichkeit besteht, dass bei bestimmten Spannungsmessungen die Speisung ein Mal "schluckt". Sie sollen damit rechnen, dass demzufolge in einigen Ausführungen Programm 1 eingeschaltet wird.

ANMERKUNGEN

1. Im Falle der Fehlersuche und/oder von Reparaturen können die Bauteile mehr zugänglich gemacht werden dadurch dass das Chassis ausgebaut und auf einer Seite mit dem Kühlblech auf einen Tisch gelegt wird. Der Steckverbinder der Entmagnetisierspule muss dann getrennt werden und der Untergrund muss aus Isolierstoff sein.
In manchen Fällen mag über den Transistor am Kühlblech eine Schirmplatte angebracht sein.
Für eine stabile Servicestellung des Chassis soll diese Platte vorher entfernt werden.
2. Diese Dokumentation enthält alle Grunddaten die sich auf das Chassis beziehen.
Daten die sich auf den Gerätetyp beziehen, können der entsprechenden Dokumentationen entnommen werden (s.g. Geräteblatt).
3. Die Gleichspannungen und Oszillogramme sollen gegenüber dem nächsten Erdpunkt auf dem Monopaneel gemessen werden.
4. Die Gleichspannungen sollen wie folgt gemessen werden: Antennensignal, Mindest-Helligkeit, Höchst-Sättigung.
5. Die Oszillogramme sollen unter folgenden Bedingungen gemessen werden:
 - a. Als Eingangssignal ein Farbbalkenmuster (PM5509 oder PM5519) benutzen.
 - b. Ein Oszilloskop (Stellung 0,1 V/div.-DC) über einen Abschwächerkopf 10:1 an Punkt 16 von 7192 schalten.
 - c. Die Sättigungsreglung auf 3 V Gleichspannung an Punkt 6 von TDA3560 (Pos. 7192) einstellen.
 - d. Die Helligkeitsreglung dahin einstellen, dass das Niveau des schwarzen Balkens im Bildsignal auf 3 V gelangt (siehe Bild 2).

- e. Mit der Kontrastreglung die Amplitude des Bildsignals auf 4 V einstellen.
6. Die Bildröhre-Printplatte ist mit 8 gedruckten Funkenbrücken versehen.
Jede Funkenbrücke ist zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht geschaltet.
 7. Kanalwählermöglichkeiten
Die Geräte die mit einem Fabrikschild mit einem SV... Code versehen sind, sind anfangs mit einem Kanalwähler aus der ELC2000-Serie versehen.
Diese Geräte werden im Laufe der Fertigung auf einen Kanalwähler aus der UV400-Serie übergehen.
Die Geräte mit einem anderen Fertigungscode sind immer mit einem Kanalwähler aus der UV400-Serie ausgestattet.
 8. Das Hochspannungs- und Fokussierspannungskabel am Zeilenausgangstransformator lassen sich abziehen, nachdem mit einem Schraubenzieher oder einem Seitenschneider die Klemmbuchsen "K" hochgezogen werden (Bild 2a).
Wenn das Kabel wieder eingesteckt wird, soll vorher die Klemmbuchse auf den Transformator gedrückt werden, bis ein Klick wahrnehmbar ist; dann lässt sich das Kabel hineindrücken. Das Kabel soll bis zum zweiten Markierstrich hineingedrückt werden.
 9. Das Fokussierpotentiometer ist nicht verlötet und lässt sich herausnehmen, nachdem die Befestigungszungen entriegelt worden sind.
Das Fokussierspannungskabel lässt sich trennen, nachdem die Keramikplatte beseitigt worden ist. Das Fokussierspannungskabel lässt sich nun ohne weiteres in das neu einzubauende Fokussierpotentiometer einstecken, bis ein Klick wahrnehmbar ist.

REPARATURMETHODE

In diese Dokumentation ist eine Reparaturmethode in Form eines Fehlersuchbaums aufgenommen.
Mittels dieser Methode kann der Techniker für die Zeitdauer als er noch unausreichende Erfahrungen mit dem Gerät gesammelt hat, schnell und wirksam Fehler orten.

Er muss dann über ein Antennen- oder Generatorsignal und ein Allzweckmessgerät verfügen.

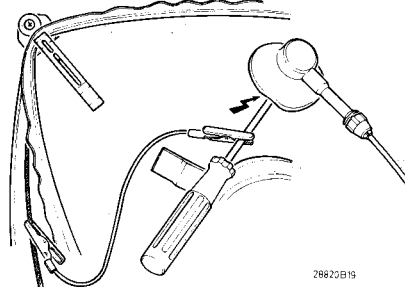


Fig. 1

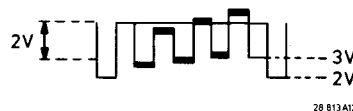


Fig. 2

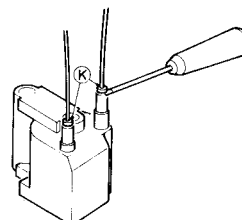


Fig. 2a



BILDEINSTELLUNGEN

Bemerkung:

Die hiernach beschriebene Farbreinheits- und Konvergenzeinstellungen braucht man nur durchzuführen, wenn eine vollständig neue Einstellung notwendig ist oder wenn eine Bildröhre montiert worden ist. In andern Fällen - z.B. nach Ersatz der Ablenk-Unit, ist es meistens nicht nötig, die Gummikeilen (G in Abb. 3) zu entfernen. Man braucht dann nur Korrekturen mit der Multipol-Unit vorzunehmen.

I. Farbreinheit, siehe Abb. 3

1. Befestigungsschraube "F" der Ablenkunit lockern.
2. Ablenk-Unit verschieben und die drei Gummikeile "G" entfernen.
3. Ablenk-Unit so weit wie möglich nach vorne gegen das Glas des Bildröhrenkonus schieben und Befestigungsschraube "F" so anziehen, dass die Ablenkunit sich mehr oder weniger schwer verschieben lässt.
4. Multipol-Unit in die gezeichnete Stellung setzen; Schraube "A" anziehen und Verankerungsring "B" nach links drehen.
5. Gerät mit Vorderteil nach Osten oder Westen setzen. Gittermuster zuführen und Helligkeitsregelung auf Maximum einstellen, Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
6. Mit den Lippen "C" und "D" die statische Konvergenz einstellen (siehe eventuell Punkt II).
7. SK2 für die vertikale Zentrierung in Mittelstellung drehen. Die Kanonen für Grün und Blau ausschalten durch Lösen der Widerstände 3752 und 3754.
8. Mit den Lippen "E" die Farbreinheitsringe verdrehen, wodurch die vertikale rote Bahn so gut wie möglich in die Schirmmitte gebracht wird; dabei muss auch die mittlere Horizontallinie so gerade wie möglich sein.
9. Blankrastersignal zuführen und kontrollieren, ob die rote Bahn in der Schirmmitte steht. Sollte das nicht der Fall sein, dann das Gittermuster wieder einschalten und die rote Bahn in die erforderliche Richtung verschieben, wobei darauf zu achten ist, dass sich das Bild nicht zu viel in vertikale Richtung verschiebt.
10. Blankrastersignal zuführen und Ablenk-Unit verschieben bis die ganze Bildfläche egal rot ist.
11. Grüne und blaue Kanone einschalten. Im nun erhaltenen weissen Bild dürfen keine Farbflecke vorkommen. Ist dies wohl der Fall, dann kann eine kleine Korrektur gemacht werden. Dazu die Farbreinheitsringe "E" etwas verdrehen und/oder die Ablenk-Unit etwas verschieben.
12. Schraube "F" gut anziehen.
13. Mit SK2 die vertikale Zentrierung einstellen.
14. Statische und danach dynamische Konvergenzeinstellung fortsetzen.

II. Statische Konvergenz (siehe Abb. 3)

1. Gittermuster zuführen und Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
2. Die Kanone für Grün ausschalten durch Lösen von 3752 und Verankerungsring "B" nach links drehen.
3. Werden mit den Lippen "C" die Vierpolringe gedreht, so werden das rote und das blaue Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
4. Die Kanone für Grün einschalten und die Kanone für Blau ausschalten durch Lösen von 3754.
5. Werden mit den Lippen "D" die Sechspolringe gedreht, so werden das rote und das grüne Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
6. Die blaue Kanone wieder einschalten und Ring "B" anziehen.

III. Dynamische Konvergenz

Bemerkung:

Die dynamische Konvergenz wird erzielt, indem man die Ablenk-Unit in vertikale und in horizontale Richtung kantelt. Um die richtige Stellung der Ablenk-Unit zu fixieren, hat man drei Gummikeile zwischen dem Glas des Bildröhren-Konus und der Ablenk-Unit angebracht. (siehe Abb. 4d oder 5d). Diese Keile sind in zwei Dicken lieferbar: ein Keil mit einer Dicke von 7 mm ist unter Codenummer 4822 462 40356 und einer mit einer Dicke von 11 mm ist unter Codenummer 4822 462 40357 lieferbar.

1. Erst die Farbreinheit und die statische Konvergenz kontrollieren.
2. Gittermuster zuführen und die Kanone für Grün abschalten durch Lösen von 3752.
3. Die Kreuzung der mittleren horizontalen blauen und roten Linie und die Kreuzung der mittleren vertikalen blauen und roten Linie beheben, indem die Ablenk-Unit in vertikale Richtung gekantelt wird. Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann den Gummikeil ①, von dem der Papierstreifen nicht entfernt worden ist, an der Oberseite (Abb. 4a) oder der Unterseite (Abb. 5a) anbringen. Abb. 4a zeigt die Situation, in der die Ablenk-Unit nach oben gekantelt wurde und Abb. 5a gibt an, dass die Unit nach unten gekantelt wurde.
4. Dadurch, dass die Ablenk-Unit in horizontale Richtung gekantelt wird, werden nun sowohl die horizontalen blauen und roten Linien oben und unten im Bild sowie die vertikalen blauen und roten Linien links und rechts im Bild zur Deckung gebracht. Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann Keile ② und ③, von dem der Papierstreifen entfernt worden ist, anbringen (siehe Abb. 4b oder 5b). Das Leimstück fest gegen das Glas der Bildröhre drücken.
5. Keil ④ anbringen (siehe Abb. 4c oder 5c) und das Leimstück fest andrücken.
6. Keil ① entfernen, so dass die Situation gemäss Abb. 4d oder 5d entsteht.
7. Die grüne Kanone einschalten.

ABGLEICHDATEN

1. Der Ton-Unterdrückungskreis in der Leuchtdichte-schaltung

Farbsignal einkoppeln und Empfänger normal einstellen. 5151 und 5153 dahin regeln, dass keine Störungen im Bild sichtbar sind.

2. Der 4,43-MHz-Unterdrückungskreis in der Leuchtdichte-schaltung

Farbbalkenmuster benutzen und Empfänger normal einstellen. Oszilloskop an Pin 10 von 7192 schalten und 5220 auf Mindestamplitude des Farbsignals das sich auf den diversen Helligkeitsstufen des Leuchtdichtesignals befindet, einstellen.

3. Der 5,5-MHz-Tontell

Sender- oder Bildgebersignal einkoppeln, dessen Tonträger mit einer Frequenz (z.B. 1000 Hz) moduliert ist. 5161 auf Höchst-Lautstärke regeln. Anschliessend auf Mindeststörung (ist Höchst-AM-Unterdrückung) einstellen. Wenn keine Störung im Bild vorliegt, kann sie mit einem nicht-entstörten Kollektormotor erzeugt werden.

4. ZF-Filter

Messverhältnisse

Programm wählen und Bereichsschalter in Stellung c (UHF) bringen. Abstimmungsspannung Vvari (an Stecker 5M4) auf 17,5 V regeln. 7,5 V auf Pin 14 von IC7151 geben. Pins 8 und 9 von IC7151 durchverbinden.

Messender mit Amplitudenmodulation einsetzen. Messender gemäss Bild 1 anschliessen. Oszilloskop oder HF-mV-Meter gemäss Bild 2 anschliessen.

ZF-Filter abgleichen:

Beim Abgleichen dafür sorgen, dass der ZF-Detektor nicht übersteuert wird.

Zuerst werden die Unterdrückungskreise auf Mindest-Ausgangssignal abgeglichen.

Messsender auf 31,9 MHz und 5127 abgleichen auf Mindestausschlag auf 31,9 MHz.

Messsender auf 33,4 MHz und 5138 abgleichen auf Mindestausschlag auf 33,4 MHz.

Messsender auf 40,4 MHz und 5139 abgleichen auf Mindestausschlag auf 40,4 MHz.

Messsender auf 41,9 MHz und 5133 abgleichen auf Mindestausschlag auf 41,9 MHz.

Der Messsender wird auf 36,5 MHz gestellt und nacheinander werden die Spulen A (ZF-Spule im Kanalwähler), 5122 und 5145 auf Höchstanzeige am Messgerät abgeglichen.

Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz gestellt, so soll der Asolutwert des Ausschlags gleich etwa der Hälfte der Höchstanzeige sein.

Sei das nicht der Fall, lässt sich mit 5122 und 5145 eine geringe Korrektur vornehmen.

Wenn ein Wobbler vorliegt, lässt sich damit die Durchlasskurve an einem Oszilloskop sichtbar machen, (gemäss Bild 3) indem er an denselben Punkt wie der Messsender angeschlossen wird, während das Oszilloskop am selben Punkt verbleibt.

X-Ablenkung für das Oszilloskop soll vom Wobbler stammen. Korrekturen lassen sich mit 5122 und 5145 vornehmen. Durchverbindung zwischen Pins 8 und 9 von IC7151 beheben.

ZF-Detektor

Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz abstimmen; 5157 auf Mindestausschlag im Tal zwischen 2 Spitzen abgleichen.

AFC

Gleichspannungsmessgerät an Pin 5 von IC7151 schalten. AFC-Schalter hinter der Tür für die Abstimmung soll gedrückt sein. 5158 auf 6 V Anzeige am Messgerät einstellen.

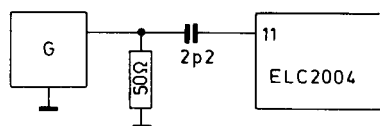


Fig. 1

28349A2

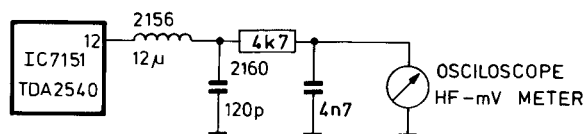


Fig. 2

28333A2

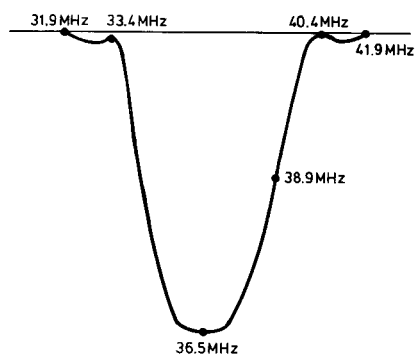


Fig. 3

28334A

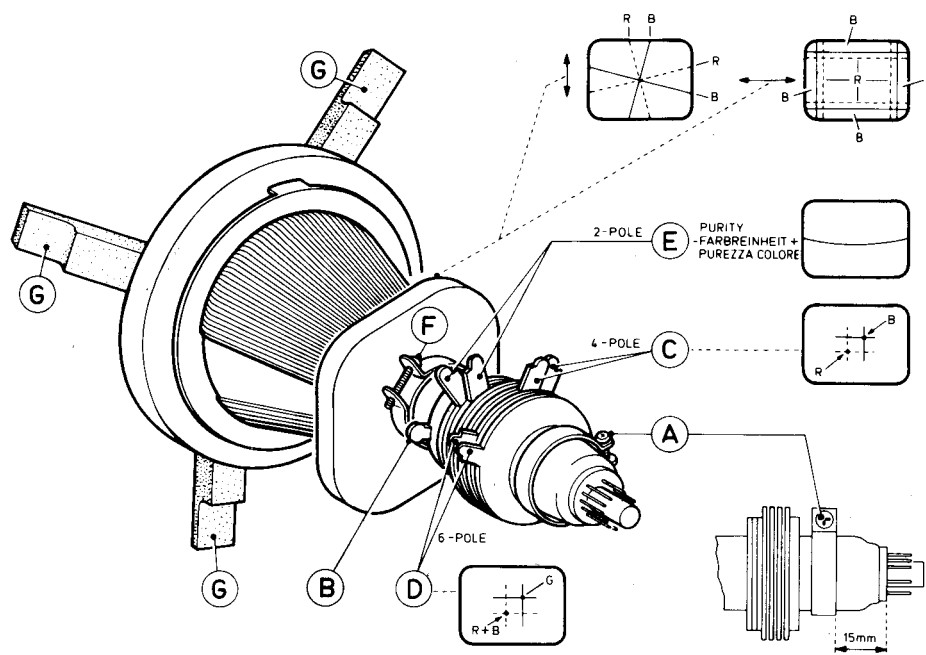


Fig. 3

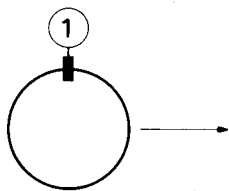


Fig. 4a

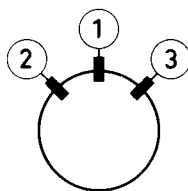


Fig. 4b

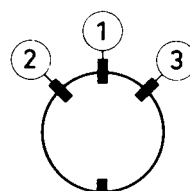


Fig. 4c

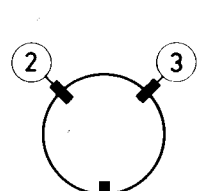


Fig. 4d

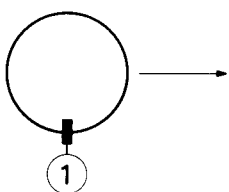


Fig. 5a

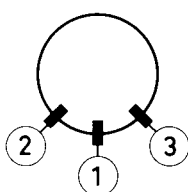


Fig. 5b

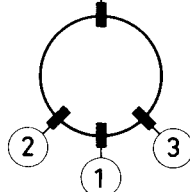


Fig. 5c

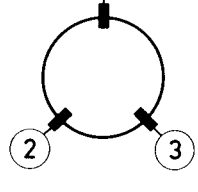


Fig. 5d

28772 F.12.

A ABGLEICHARBEITEN NACH REPARATUREN

1. + 125 V-Versorgungsspannung

Voltmeter (Stellung d.c.) zwischen Knotenpunkt 5335/2330b und Chassis schalten.

Mit 3325 die Meteranzeige auf 125 V (Toleranz $\pm 1\%$) einstellen.

2. Horizontale Synchronisierung

Antennensignal zuführen. Punkt 5 von 7375 mit dem Chassis verbinden

3371 regeln bis das Bild aufrecht steht. Die Durchverbindung beheben.

3. Vertikale Synchronisierung

Antennensignal zuführen. Mit 3413 auf Standbild regeln. Oszilloskop an Punkt 5 von IC7400 schalten. Oszilloskop dahin regeln, dass der Rasterspannungsimpuls eine Breite von 8 Skalenteilen hat.

Punkt 5 von IC7375 mit dem Chassis verbinden und mit 3413 den Rasterspannungsimpuls auf 8,5 Skalenteile regeln. Verbindungen fortnehmen.

Wenn kein Oszilloskop vorliegt, kann folgende Näherungsmethode angewandt werden:

Punkt 5 von IC7375 mit dem Chassis verbinden. Einen Widerstand von 6M8 parallel zu 3143 einsetzen. 3413 auf Standbild einstellen. Hilfswiderstand herausnehmen und Punkt 5 von IC7375 vom Chassis lösen.

4. Abschneidepunkt der Bildröhre

Der Antenne ein Blankrastersignal zuführen. Pin 7 von IC7192 mit dem Chassis verbinden (Kontrast = 0 Volt). Helligkeit dahin regeln, dass die Spannung über 3701 gleich 0 Volt ist.

Mit 3705, 3721 und 3737 die Kollektorspannung an 7704, 7720 und 7736 auf 125 V einstellen.

Vg2 mit 3757 soweit aussteuern, dass nur eine Farbe gerade nicht sichtbar ist.

Die Potentiometer in den Emitterleitungen der Farbendverstärker dahin regeln, dass die weiteren Farben auch gerade nicht sichtbar sind. Verbindungen trennen und die Grauskaleneinstellung kontrollieren.

5. Grauskaleneinstellung

Testbildsignal einkoppeln und das Gerät in Gewöhnlicher Weise einstellen.

Das Gerät ca 10 Minuten anheizen lassen. 3735 und 3729 regeln, bis die verlangte Grauskala erhalten wird.

6. AVR-HF

Arbeiten nur bei sehr starken Antennensignalen. Wenn das Bild eines örtlichen Senders verzerrt wiedergegeben wird, 3144 einstellen, bis das Bild unverzerrt ist.

7. Kontrasteinstellung

Der Kontrast lässt sich mit 3238 am Monopaneel einstellen und der Regler ist durch die Rückwand zugänglich.

8. Einstellung der Mindest-Lautstärke

Lautstärkereglung der Bedienung auf Mindestwert regeln. Dann 3166 dahin einstellen, dass gerade kein Ton wahrnehmbar ist.

B CHROMINANZEINSTELLUNGEN

Bei Einstellung 1 kann jedes beliebige Farbsignal benutzt werden. Einstellung 2 erfolgt mit dem Farbmustergenerator PM5509 oder PM5519.

1. Hilfsträgerszillator

Farbsignal einkoppeln und Empfänger in gewöhnlicher Weise einstellen.

Pins 23 und 24 von IC7192 verbinden. Einen Widerstand von 470 Ω zwischen Pin 6 und Pin 1 von IC7192 schalten. Einen Elko von 15 μ F-16 V zwischen Pin 10 (+) und Pin 27 (—) von IC7192 schalten. 2233 dahin regeln, dass die Farbe am Schirm nahezu zum Stillstand gekommen ist. Kondensator, Widerstand und die Durchverbindung fortnehmen.

2. PAL-Verzögerungsleitung

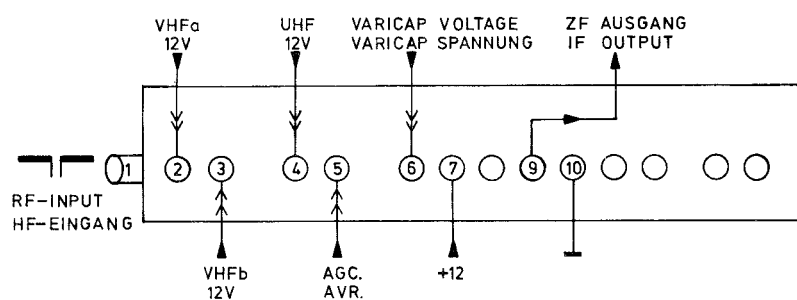
Generatorsignal zuführen. Generator in Stellung "DEM" bringen. Kontrast und Helligkeit normal und Sättigungsregler auf 3/4 dessen Bereichs einstellen.

3216 dahin regeln, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet.

Anschließend 5210 regeln, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken verschwindet.

3216 erneut regeln.

VHF+UHF CHANNEL SELECTOR



UV411 – 4822 210 40223
 UV415 – 4822 210 40221
 UV413 – 4822 210 40225

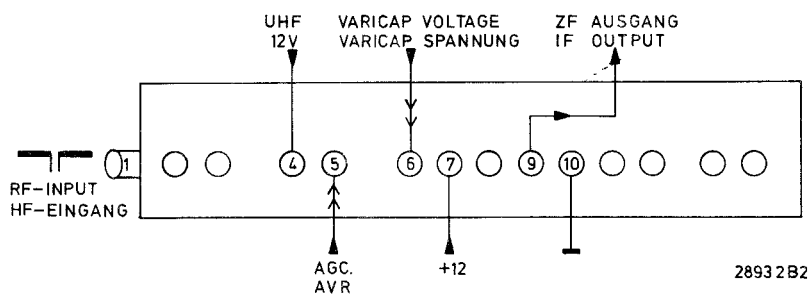
UV411 – VHFa – 44 - 88 MHz
 UV413 VHFb – 162 - 230 MHz
 UHF – 470 - 860 MHz








UV415 – VHFa – 47 - 111 MHz
 VHFb – 111 - 293 MHz
 UHF – 470 - 860 MHz

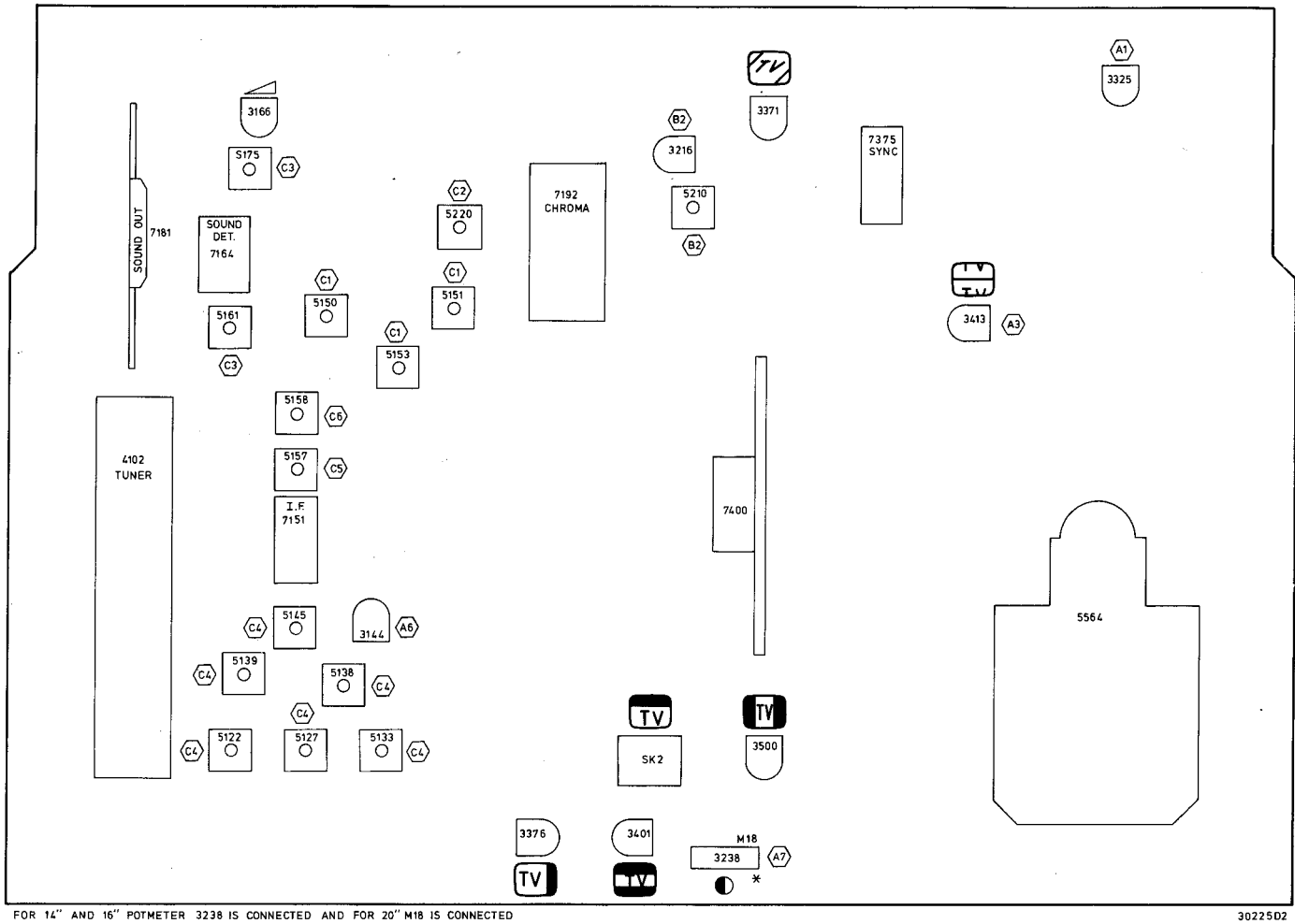
UHF-CHANNEL SELECTOR

U411 – 4822 210 50105

UHF – 470 - 860 MHz

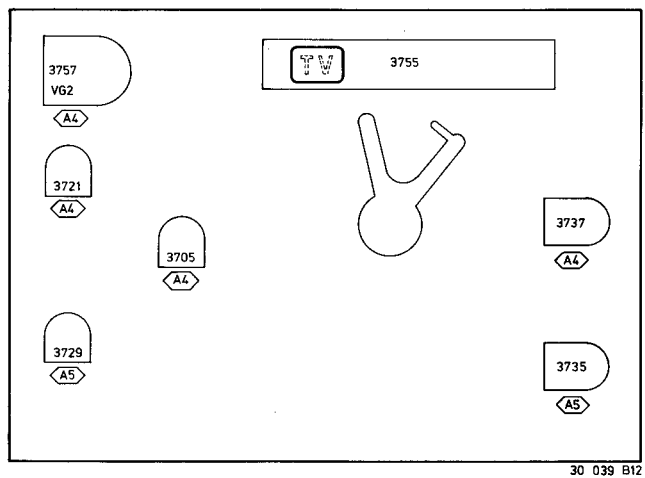


					
BC548		4822 130 40938	3101	15 k Ω -2.5 W for 14/16"	4822 116 51109
BC558		4822 130 40941	3101	18 k Ω -2.5 W for 20"	4822 116 51091
BD826		4822 130 41774	3103	15 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30513
BF422		4822 130 41782	3144	100 k Ω -0.1 W potm.	4822 101 10352
BF869		4822 130 41773	3153	15 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30513
BU508A		4822 130 41775	3166	4k7 Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10506
BU705		4822 130 41929	3169	100 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30535
BUW84		4822 130 41274	3170	3 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30593
2SC2738		4822 130 41928	3181	3 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30593
			3216	1 k Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10504
TBA120S		5322 209 84511	3222	10 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30508
TDA2541		5322 209 85572	3238	47 k Ω -potm.	4822 102 40065
TDA2577		4822 209 81335	3291	4 Ω 7	4822 113 80305
TDA2611A		4822 209 80383	3292	dual PTC	4822 116 40025
TDA3560		4822 209 80787	3323	1 k Ω -0.4 W	4822 116 51235
TDA3651AQ		4822 209 81247	3324	120 k Ω -0.4 W	4822 116 51467
			3325	10 k Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10035
BA317		4822 130 30847	3326	5k62-0.4 W	4822 116 51281
BAS11		4822 130 41273	3340	56 k Ω -3 W	4822 116 60139
BAX12A		5322 130 34605	3371	10 k Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10506
BY448		5322 130 31559	3376	10 k Ω -0.1 W-potm.	4822 101 10351
BY527		4822 130 31509	3394	27 k Ω -2.5 W	5322 116 54983
BYV95A		4822 130 41601	3395	27 k Ω -2.5 W	5322 116 54983
BYV95B		4822 130 41486	3401	100 Ω -potm.	4822 100 10503
BYV95C		4822 130 41487	3410	8M2 Ω HT for 20"	4822 110 72212
BZX79-C2V7		5322 130 34563	3411	1M8 Ω HT	4822 110 72194
BZX79-B6V8		4822 130 34278	3412	3M3 Ω HT	4822 110 72201
ZTK33B		4822 130 30959	3413	220 k Ω -potm.	4822 100 10505
Various			3414	15 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30513
4096	Picture tube panel 14/16"	4822 212 21529	3485	6 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30503
4096	Picture tube panel 20"	4822 150 10162	3500	10 k Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10351
	Focus cable 14/16"	4822 321 20542	3507	15 Ω saf. for 20 "	4822 111 30513
	Focus cable 20"	4822 320 11012	3561	2 Ω -3.5 W for 14/16"	4822 113 80247
	High tension cable 14/16"	4822 320 20097	3561	4 Ω 7-3.5 W for 20"	4822 113 80224
	High tension cable 20"	4822 320 20104	3585	2 Ω -0.33 W-saf.	4822 111 30492
4102	U411 tuner	4822 210 50105	3704	15 k Ω -2.5 W for 14/16"	4822 116 51109
4102	UV411 tuner	4822 210 40223	3704	10 k Ω -2.5 W for 20"	5322 116 54989
4102	UV413 tuner	4822 210 40225	3705	4k7 Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10506
4102	UV415 tuner	4822 210 40221	3720	15 k Ω -2.5 W for 14/16"	4822 116 51109
4105	Aerial unit	4822 218 20276	3720	10 k Ω -2.5 W for 20"	5322 116 54989
4105	Aerial unit for /02/22	4822 267 10113	3721	4k7 Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10506
1210	Chroma delay line	4822 320 40049	3729	2k2 Ω -0.1 W-potm.	4822 101 10348
1220	Lum. delay line	4822 157 51056	3735	2k2 Ω -0.1 W-potm.	4822 101 10348
1233	X-tal 8.86 MHz	4822 242 70626	3736	15 k Ω -2.5 W for 14/16"	4822 116 51109
1291	Fuse T2A	4822 253 30025	3736	10 k Ω -2.5 W for 20"	5322 116 54989
SK2	Rotary switch	4822 273 30206	3737	4k7 Ω -0.1 W-potm.	4822 100 10506
			3750	1k5 Ω -0.5 W	4822 110 53112
2p		4822 265 20172	3751	1k5 Ω -0.5 W	4822 110 53112
3p		4822 265 30121	3752	1k5 Ω -0.5 W	4822 110 53112
4p		4822 265 30119	3753	1k5 Ω -0.5 W	4822 110 53112
5p		4822 267 40247	3754	1k5 Ω -0.5 W	4822 110 53112
6p		4822 265 30117	3755	Focus potm.	4822 105 10457
7p		4822 265 40119	3757	4M7 Ω -0.5 W-potm.	4822 101 10127
18p	DIL	4822 255 40239			
28p	DIL	4822 255 40156	5122		4822 156 10673
			5127		4822 156 21115
3p		4822 266 30071	5133		4822 156 21116
4p		4822 266 30072	5138		4822 156 21124
5p		4822 266 30075	5139		4822 156 30893
6p		4822 266 30073	5145		4822 156 40825
7p		4822 266 40057	5151		4822 156 40826
			5153		4822 156 10674
2175	1n2 1%	4822 121 50842	5156		4822 158 10082
2193	15p 2%	4822 122 31058	5157		4822 156 21117
2233	20p trim	4822 125 50045	5158		4822 156 21118
2291	470n-275 V	4822 121 40517	5161		4822 156 21119
2330	200+40+40 μ	4822 124 70347	5175		4822 156 21121
2376	47p 5%	4822 122 10181	5194		4822 156 20915
2421	3300 μ F-25 V	4822 124 21288	5210		4822 156 21122
2485	4 μ 7-50 V	4822 124 21208	5219		4822 157 50965
2567	5n-2 kV	4822 121 41534	5220		4822 156 21123
			5291		4822 158 10551
			5333		4822 157 50943
			5334		4822 157 51216
			5335		4822 157 51389
			5351		4822 142 40278
			5355		4822 157 50963
			5483		4822 157 51193
			5485		4822 158 10565
			5486		4822 158 10563
			5563	for 14/16"	4822 158 10544
			5563	for 20"	4822 158 10613
			5564	LOT for 14/16"	4822 140 10198
			5564	LOT for 20"	4822 140 10236
			5770		4822 158 10546
			5751		4822 158 10545

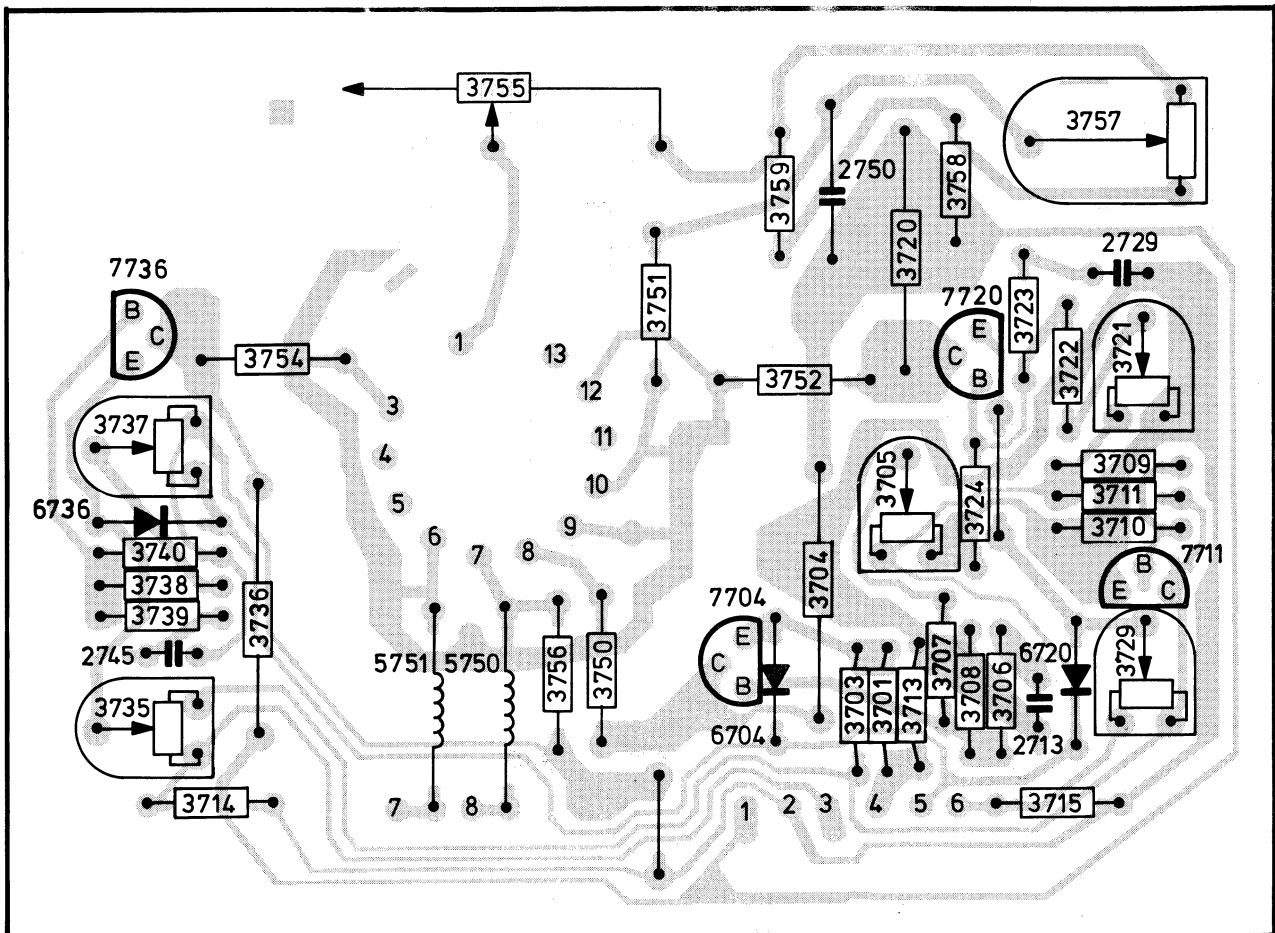


FOR 14" AND 16" POTMETER 3238 IS CONNECTED AND FOR 20" M18 IS CONNECTED

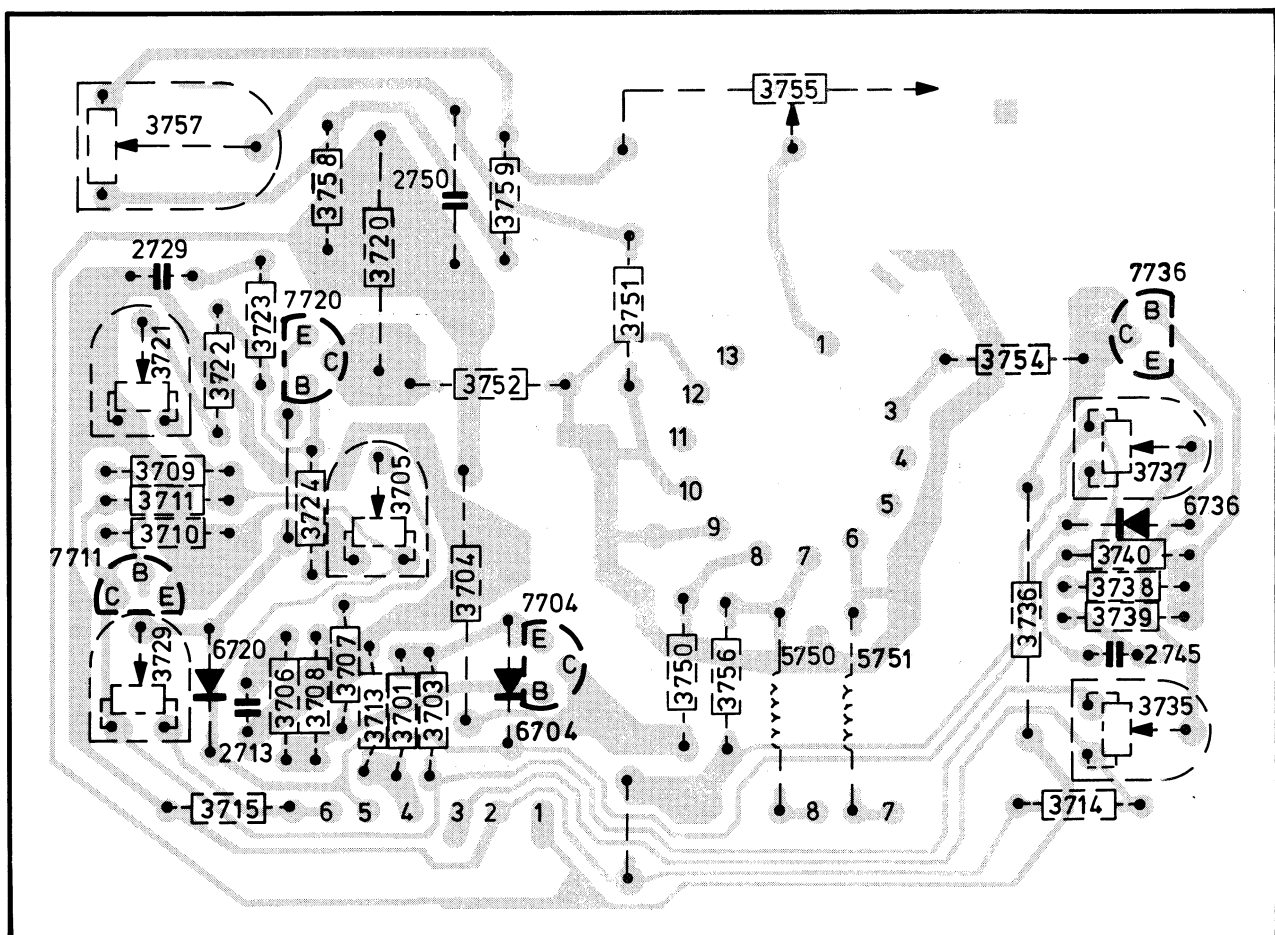
3022502



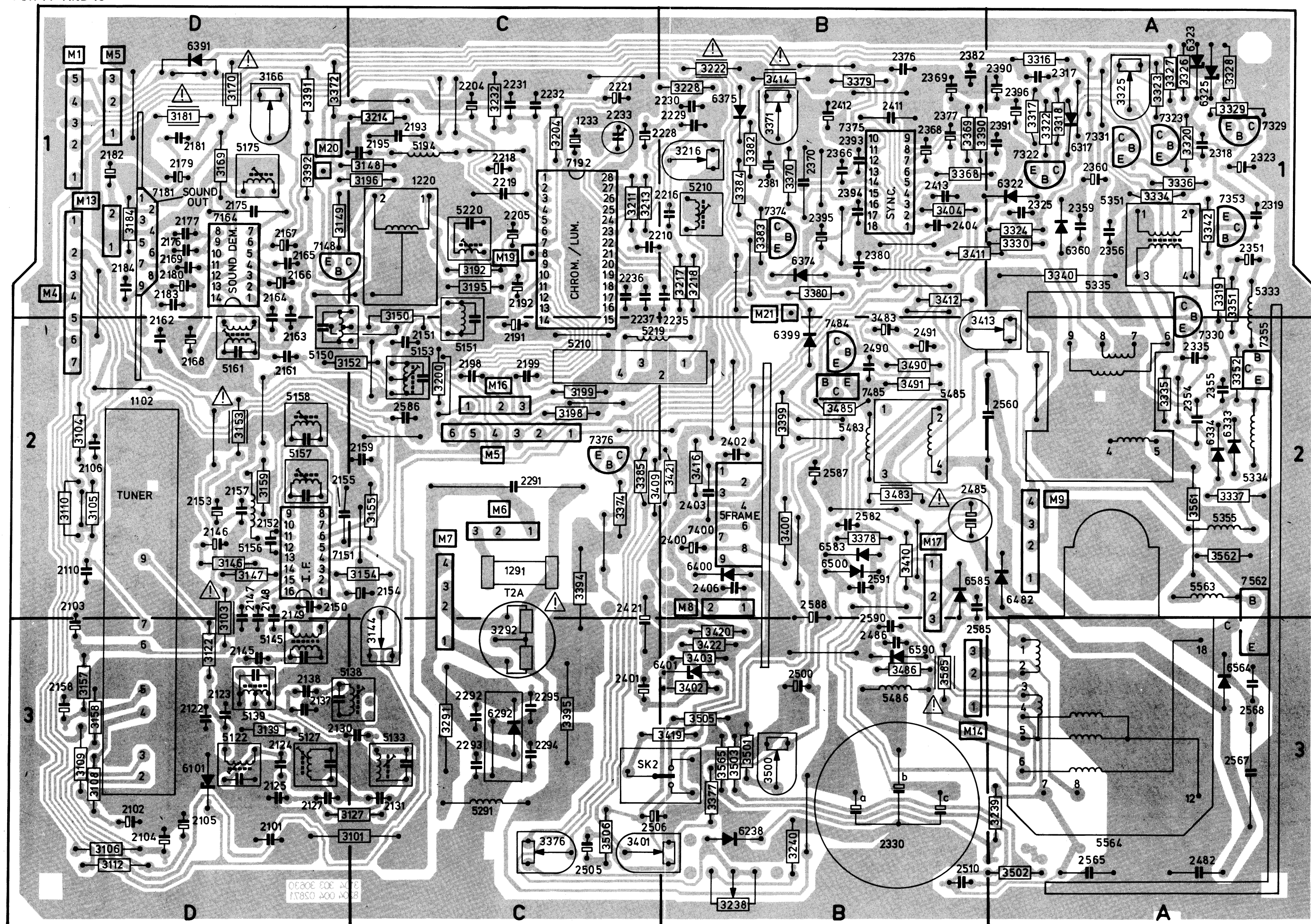
30 039 B12

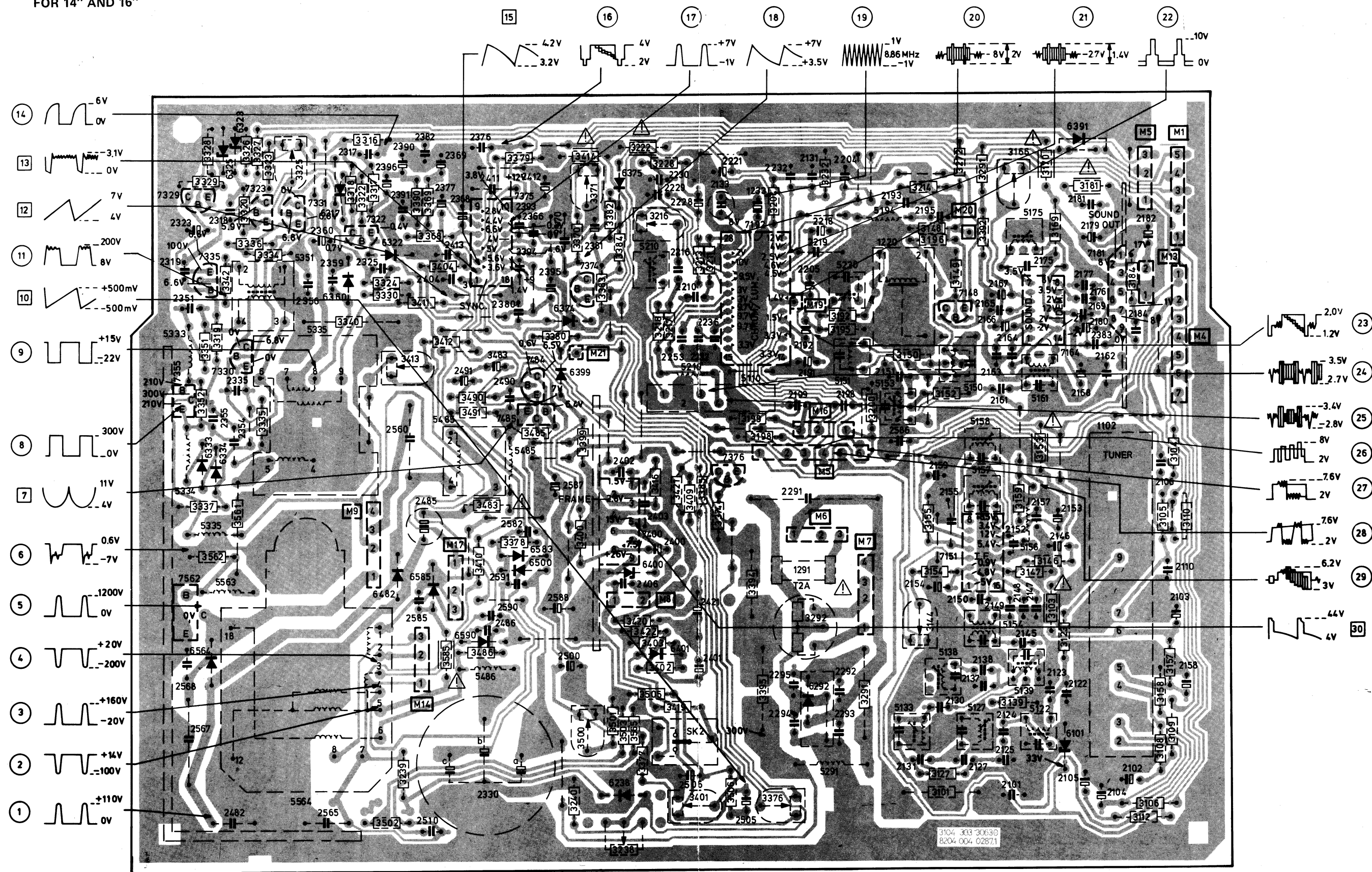


29809B2

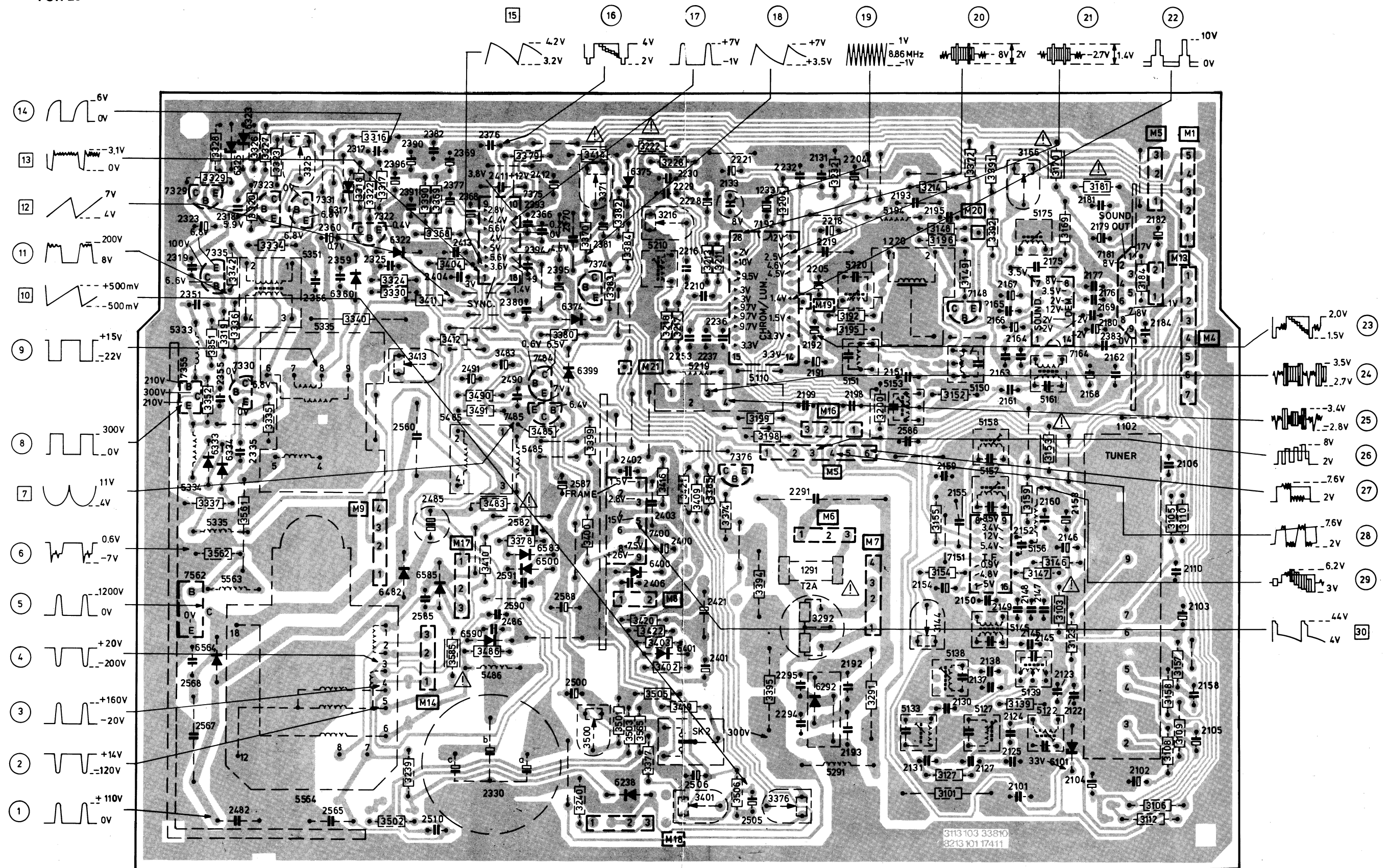


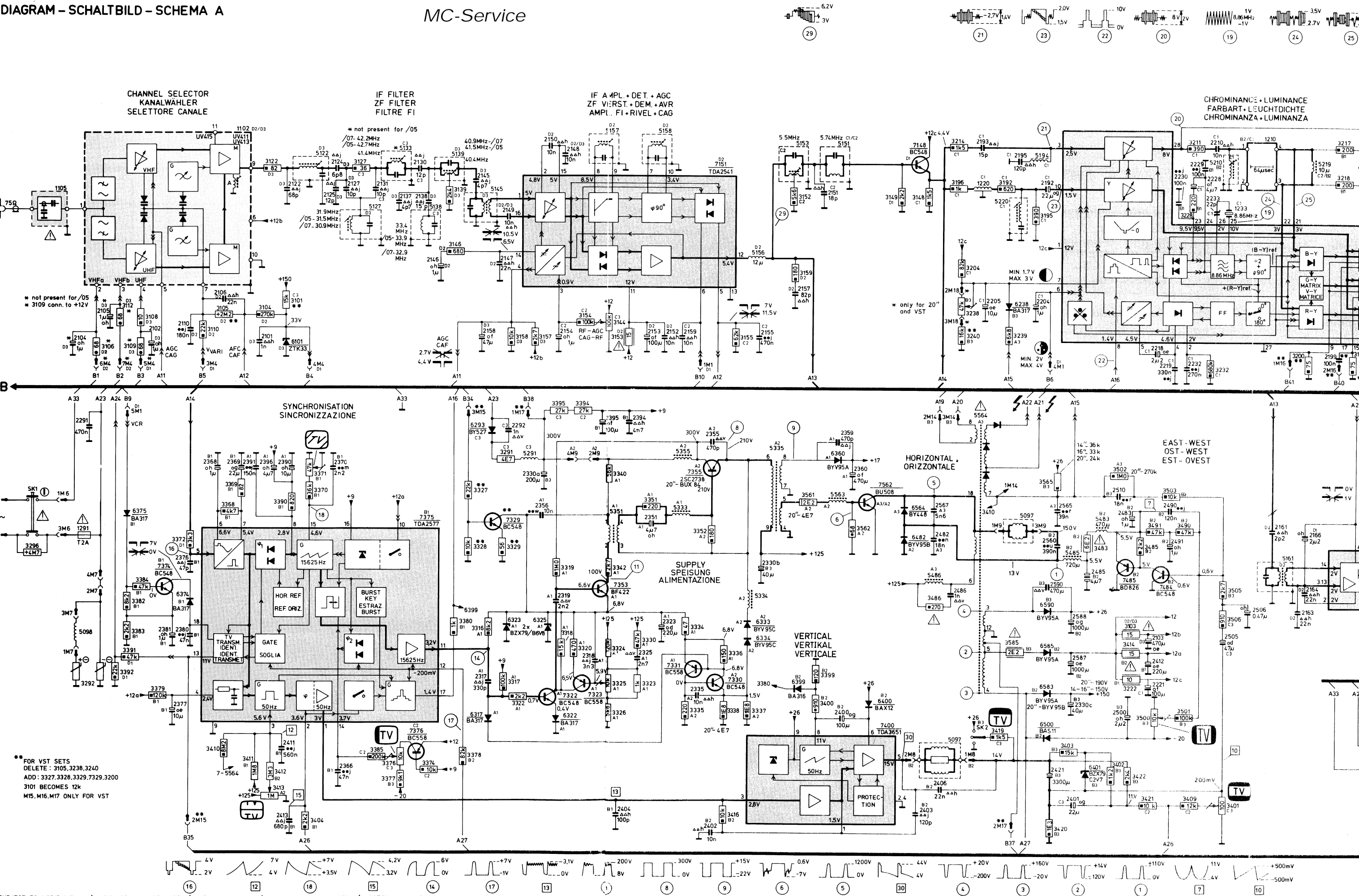
29810B2

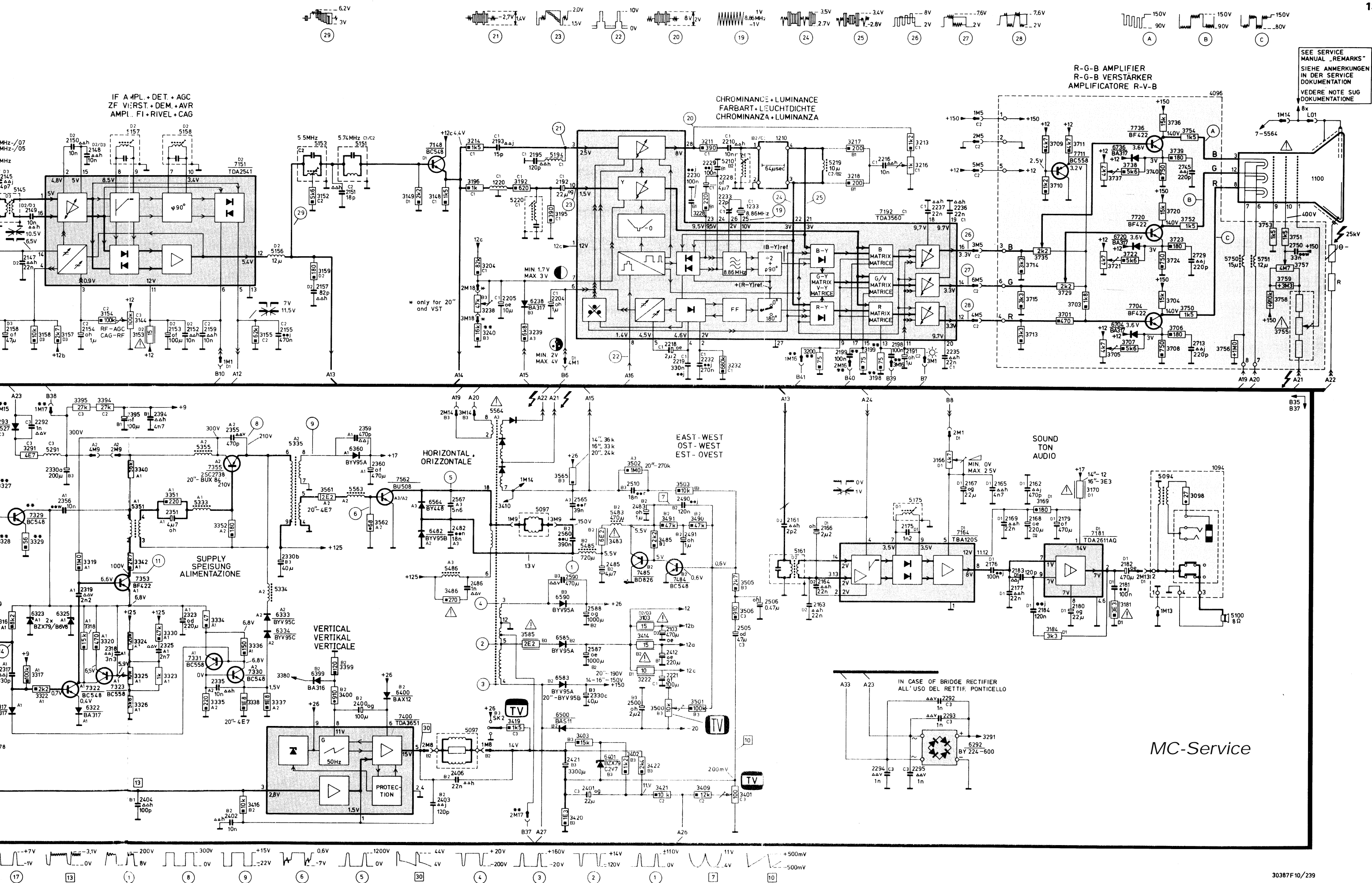












	SPRING RESISTOR	
	SAFETY RESISTOR	
	SFR 25	
	0.125W	$\leq 1M\Omega$ 5 % (CR25) $> 1M\Omega$ 10 %
	0.25W	$\leq 1M\Omega$ 5 % (CR37) $> 1M\Omega$ 10 %
	0.5W	$\leq 1M\Omega$ 5 % (CR52) $> 1M\Omega$ 10 %
	1W	$\leq 1.6M\Omega$ 5 % (CR68) $> 1.6M\Omega$ 10 %
	0.5W	HIGH VOLTAGE (VR37) RESISTOR
	4W	WIRE WOUND (WR0617) RESISTOR
	5W	WIRE WOUND (WR0825) RESISTOR
	10W	WIRE WOUND (WR0842) RESISTOR

	SAFETY CAPACITOR																						
	CERAMIC PLATE																						
	POLYESTER FLAT FILM																						
	POLYESTER MEPOLESCO																						
	SINGLE ELCO																						
<table><tr><td>* a = 2.5V</td><td>g = 40V</td><td>r = 250V</td></tr><tr><td>b = 4V</td><td>h = 63V</td><td>s = 350V</td></tr><tr><td>c = 6.3V</td><td>j = 100V</td><td>u = 400V</td></tr><tr><td>d = 10V</td><td>l = 125V</td><td>v = 500V</td></tr><tr><td>e = 16V</td><td>m = 150V</td><td>w = 630V</td></tr><tr><td>f = 25V</td><td>q = 200V</td><td>x = 1000V</td></tr><tr><td></td><td></td><td>y = 1600V</td></tr></table>			* a = 2.5V	g = 40V	r = 250V	b = 4V	h = 63V	s = 350V	c = 6.3V	j = 100V	u = 400V	d = 10V	l = 125V	v = 500V	e = 16V	m = 150V	w = 630V	f = 25V	q = 200V	x = 1000V			y = 1600V
* a = 2.5V	g = 40V	r = 250V																					
b = 4V	h = 63V	s = 350V																					
c = 6.3V	j = 100V	u = 400V																					
d = 10V	l = 125V	v = 500V																					
e = 16V	m = 150V	w = 630V																					
f = 25V	q = 200V	x = 1000V																					
		y = 1600V																					
	AC	50 Hz																					
	DC	15625 Hz																					

24014B2

	Wandler, generell		Bandsperr		Verstärker, generell
	Störtrennstufe		Bandpass		Stand-by
	Synchronstufen		Impulsbreiten modulator		Ein/Aus
	Teiler		90° Phasen Schieber		Ausgangsstufe
	Gleichrichter		Elektron. Schalter		Geregelter Verstärker
	Automatische Verstärkungs-Regelung		Einstellbare Impedanz		Differenz-Verstärker
	Flip-flop auf halber Zeilenfrequenz		Display		Verstärker mit Begrenzung
	Rechteckgenerator		Laufzeitleitung		Positive Spitzen Begrenzung
	Sägezahngenerator		Demodulator		Schwarz Pegel Klemmung
	Sinusgenerator		Phasen Detector		Koaxial Antennen Eingang
	Einstellbares Sinusgenerator		Spannungs-Stabilisator		Integrat. Stufe
	Sperrfilter		FM Detektor		Dekodier Matrix
	Tiefpass		Phasen Diskriminator		Infrarot Sender
	Hochpass		Farb-Abschalter		Infrarot Empfänger

TO-92(2)

 E B C
 BC548 A,B,C
 BC558 A,B,C

TO-92(3)

 B C E
 BF422

TO-220(1)

 E C B
 BUX84

TO-202

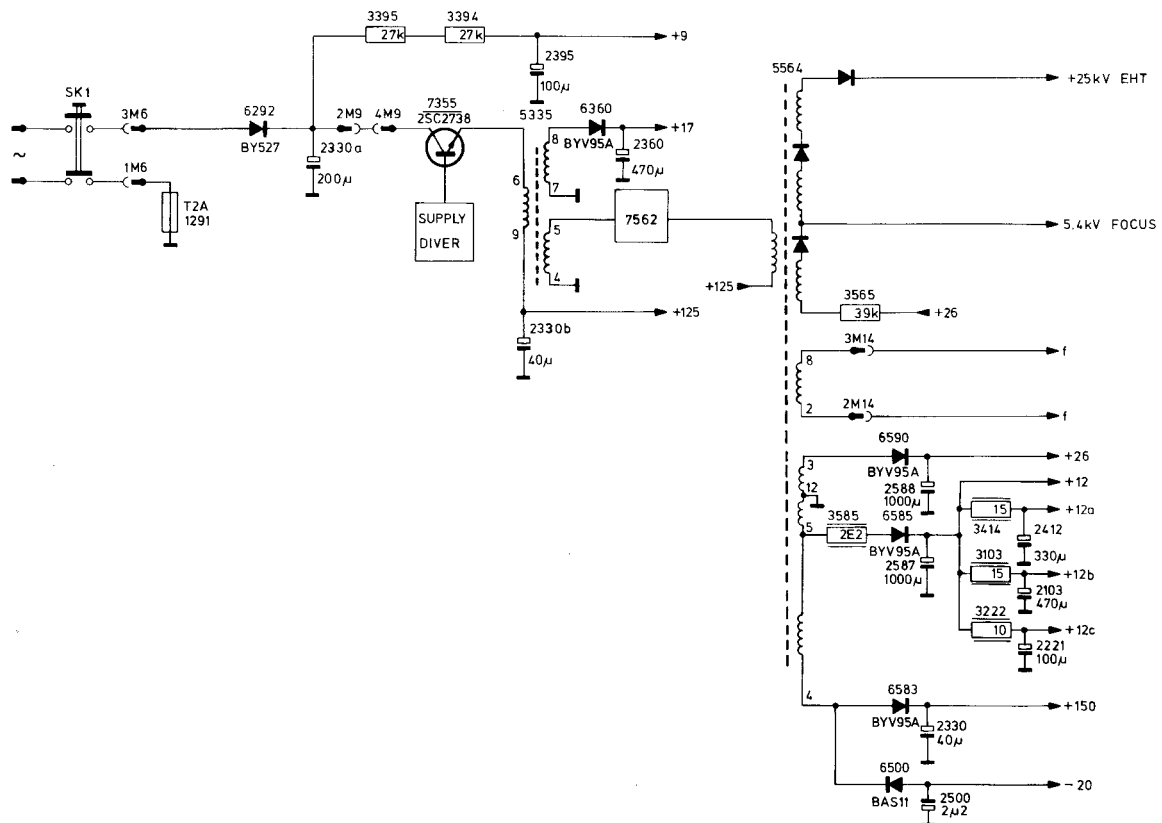
 E C B
 BD826
 BF869

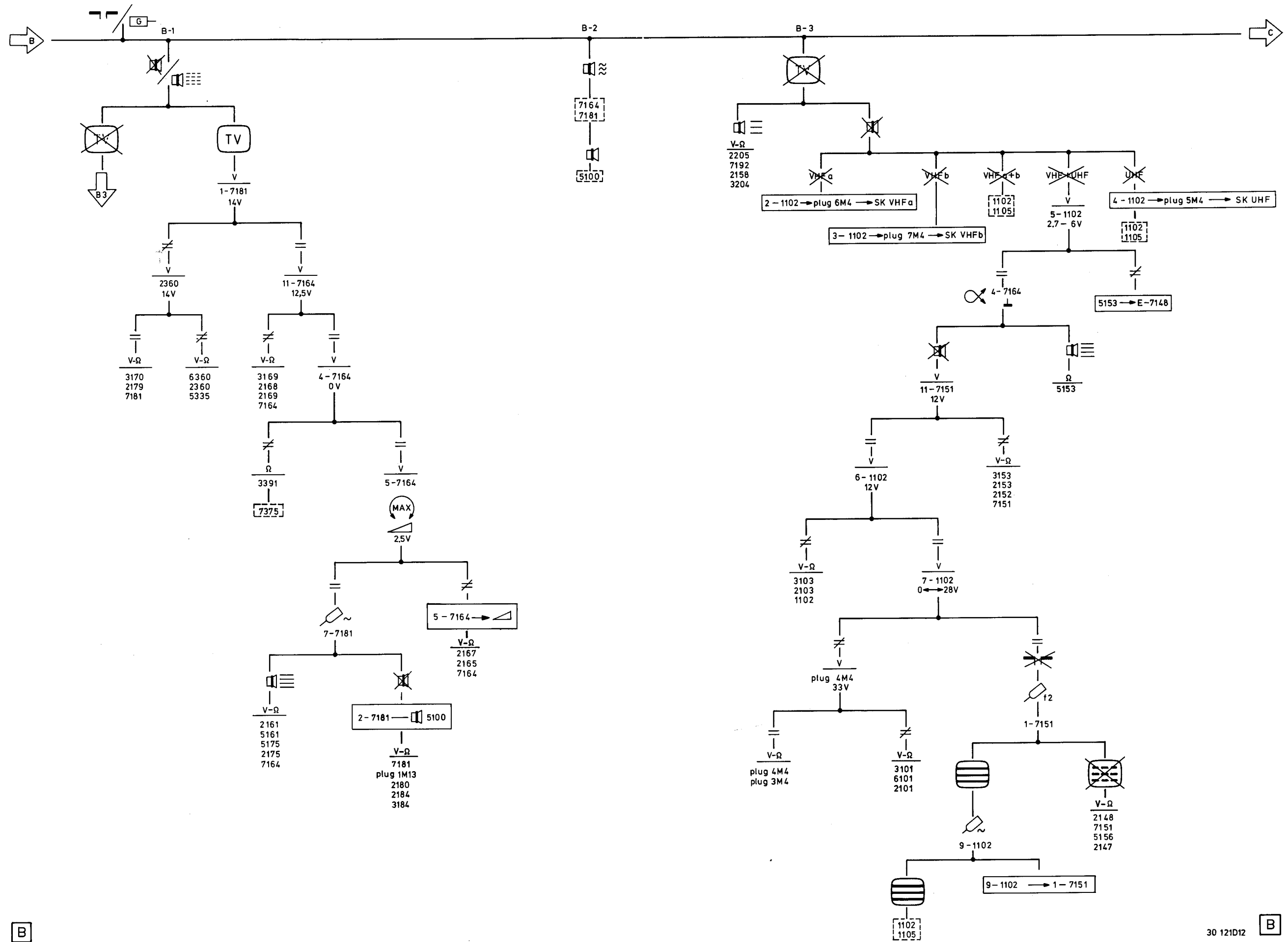
TO-3

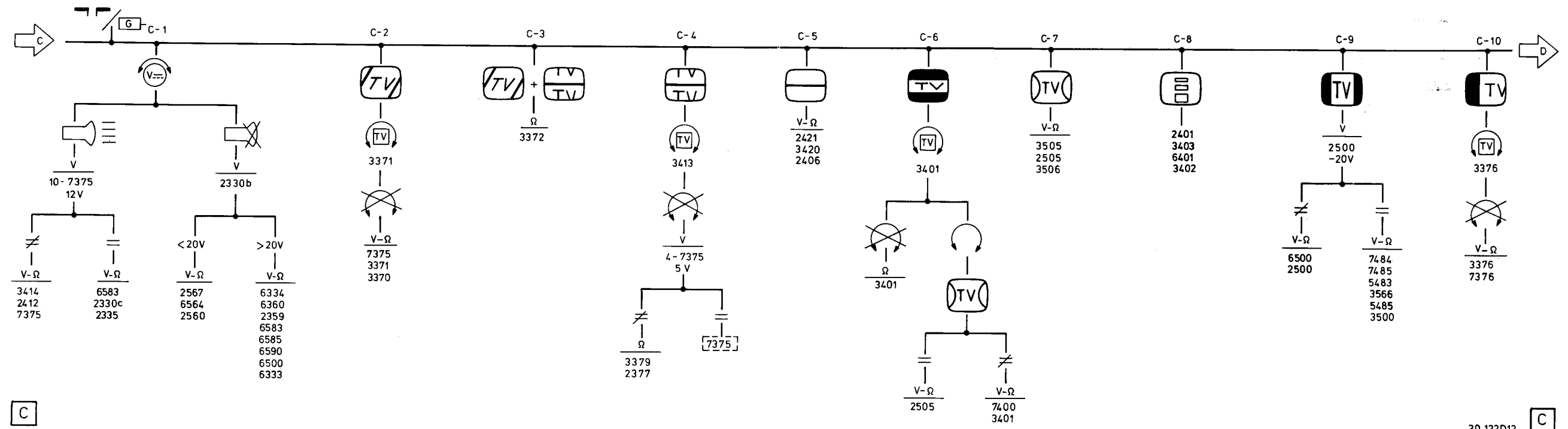
 E C B
 2SD350A

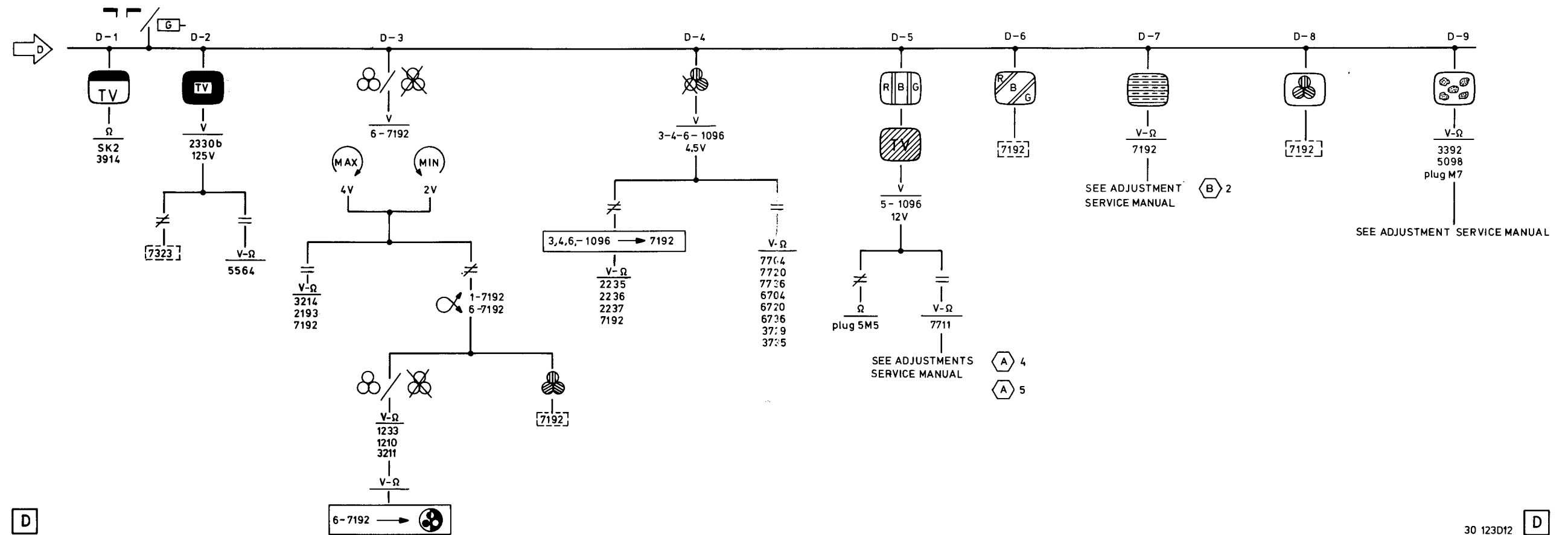
28 843A12

Circuit/Schaltung	Voltage/Spannung												
	25 kV	5.4 kV	ff	+150	+125	+26	+17	+12	+12a	+12b	+12c	+9	—20
Tuner Kanalwähler				X						X			
IF+Det.+AGC ZF+Dem.+AVR								X		X			
Crominance+ Luminance Farbart+Leuchtdichte											X		
RGB amplifiers RGB verstärker				X				X					
Picture tube Bildröhre	X	X	X	X									
Synchronisation Synchronisation					X			X	X			X	X
Supply Speisung					X							X	
Frame output Vertikale Endstufe						X							
Line output Horizontal Endstufe					X	X							
E-W correction O-W Korrektur													X
Sound Ton							X						
Control circuit Bedienungsschaltung								X					

































30 123D12

INDEX FÜR FEHLERSUCHBAUM CTX

Fehler		Siehe	Fehler		Siehe
	Keine Helligkeit	A-1		Vertikallinearität fehlerhaft	C-8
	Zu wenig Helligkeit	A-2		Horizontale Bildamplitude fehlerhaft	C-9
	Kein oder schwacher Ton	B-1		Horizontalzentrierung fehlerhaft	C-10
	Ton verzerrt	B-2		Vertikalzentrierung fehlerhaft	D-1
	Kein oder schwaches Bild	B-3		Horizontale und vertikale Amplitude fehlerhaft	D-2
	Speisespannung "schluckt"	C-1		Keine Farben	D-3
	Keine Horizontalsynchronisation	C-2		Eine oder zwei Farben Schwach oder nicht vorhanden	D-4
	Keine Synchronisation	C-3		Bild gleichmässig verfärbt	D-5
	Keine Vertikalsynchronisation	C-4		Falsche Farbenfolge (Keine Farbensync.)	D-6
	Keine Vertikalablenkung	C-5		Linienraster (Jalousie-Effekt)	D-7
	Vertikale Bildamplitude fehlerhaft	C-6		Starkes Farbrauschen im Schwarz/Weiss-Bild	D-8
	Vertikallinien links und rechts sind krumm (Ost-West-Fehler)	C-7		Farbflecke im Schwarz/ Weiss-Bild	D-9

SYMBOLE FEHLERSUCHBAUM

	Messstelle		Stecker entfernen		Keine Vertikalablenkung
	Antennensignal zuführen (Schwarz/Weiss)		Punkte A und B miteinander verbinden		Keine Vertikalsynchronisation
	Antennensignal entfernen		Verbindung zwischen A und B entfernen		Keine Horizontalsynchronisation
	Generator anschliessen (Farbsignal)		Einstellung (Allgemein)		Horizontalzentrierung fehlerhaft
	Spannungsmessungen ausführen		Einstellung hat kein Resultat		Vertikalzentrierung fehlerhaft
	Widerstandsmessungen ausführen		Heizfaden der Bildröhre glüht		Vertikallinearität fehlerhaft
	Schaltung von ... und ... kontrollieren		Heizfaden der Bildröhre glüht nicht		Vert. Linien links und rechts sind krumm
	Keine Abweichung		Normale Helligkeit		Starkes schwarz/weiss Rauschen
	Abweichung		Zu wenig Helligkeit		Schwaches oder kein Rauschen
	Kleiner als		Keine Helligkeit		Farbflecke im Schwarz/Weiss-Bild
	Höher als		Ton normal		Starkes Farbrauschen im Schwarz/Weiss-Bild
	Schaltung zwischen ... und ... kontrollieren		Ton schwach		Farbbild ist einwandfrei
	Helligkeitsregler auf Maximum stellen		Kein Ton		Rot und grün oft vertauscht
	Helligkeitsregler auf Minimum stellen		Ton verzerrt		Falsche Farbenfolge (Keine Farbensync.)
	Kontrastregler auf Maximum stellen		Normales Lautsprecher-rauschen		Linienraster (Jalousieeffekt)
	Kontrastregler auf Minimum stellen		Schwaches oder kein Lautsprecherrauschen		Farben
	Spannung durch Abstimmen regelbar		Einwandfreies schwarz/weiss Bild		Eine oder zwei Farben schwach oder nicht vorhanden
	Einheit entfernen		Kein oder schwaches Bild		Schwache Farben
	Einheit einstecken		Egal verfärbtes Raster ohne Bild oder mit schwachem Bild		Keine Farben
	Einheit ersetzen		Bild gleichmässig verfärbt		SK2 in Stellung 2 schalten
	Speisespannung "schluckt"		Vertikale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Gerät einschalten
	Stecker einstecken		Horizontale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Gerät abschalten